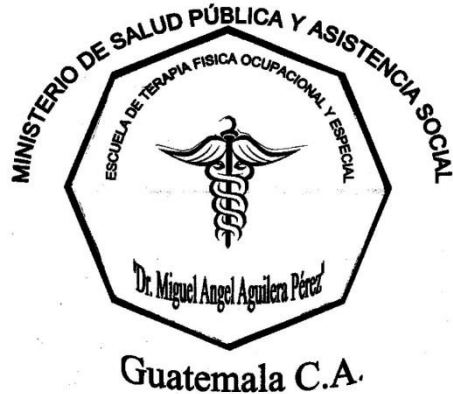
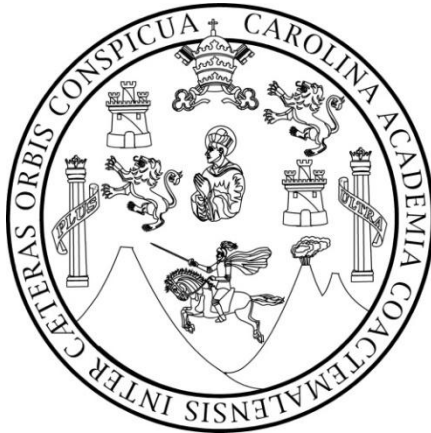


**Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social  
Escuela de Terapia Física, Ocupacional y Especial  
“Dr. Miguel Ángel Aguilera Pérez”  
Avalada por la Facultad de Ciencias Médicas  
Universidad de San Carlos de Guatemala**



**INFORME FINAL DEL EJERCICIO TECNICO SUPERVISADO DE FISIOTERAPIA  
REALIZADO EN LA EMPRESA “COLOMBINA, CAPSA”, ESCUINTLA, GUATEMALA**

**“Prevención de la lesión del Túnel del Carpo como enfermedad ocupacional, dirigida a los operarios de producción en el área de galletería y planes educativos preventivos de lesiones musculoesqueléticas de índole ocupacional, en el personal administrativo y operativo, utilizando programas de ejercicio saludable y pausas activas.**

**Presentado por:**

**ALLAN PERCY RIVAS SUM**

**Previo a obtener el título de:**

**“TECNICO DE FISIOTERAPIA”**

**Guatemala, Octubre 2015**

## **AGRADECIMIENTOS**

**A DIOS:** Por La vida y la oportunidad de concluir una meta mas, de las cuales me faltan por cumplir muchas más . Por la salud y las bendiciones recibidas día a día, por mostrarme el camino correcto y su amor incondicional , a lo largo de este trayecto en donde me ha dado sabiduría para poder sobrellevar cada una de la pruebas que he tenido que enfrentar.

**A LA VIRGEN MARIA:** Porque cada vez que acudí a ella en busca de su intercesión como madre, escucho cada una de mis suplicas y siempre estuvo a mi lado, siempre con su auxilio de madre su amor incondicional.

**A MIS PADRES:** Quienes han estado conmigo en las buenas y malas, a los grandes autores de mis logros los que con su apoyo incondicional han hecho de mi lo que soy, porque con su ejemplo de lucha, perseverancia, amor, comprensión, han sido los mejores maestro y amigos que he podido tener. A ellos que siempre me han motivado a no claudicar y que siempre han estado ahí para motivarme y apoyarme. Este triunfo es de ustedes también.

**A MIS HERMANOS:** Por la ayuda que me han brindado en cada momento de mi vida, por cada uno de los momentos que hemos vivido juntos, por las alegría y las tristezas.

**A MIS SOBRINOS:** Ruben, Fátima, Daniela, muchas gracias por confiar siempre en mi, por cada uno de sus muestras de afecto, que este logro sea un ejemplo para ellos.

**A MIS AMIGOS:** No tengo necesidad de citarlos por nombre, pero cada uno de ellos ha sido una parte muy importante en mi vida, con cada uno hemos sabido compartir esos momentos de alegría y tristeza, a los que más que mis amigos son mis hermanos.

**A MELANIE FLORES:** Por creer siempre en mí, porque sin pensarlo y sin buscarlo Dios cruzó nuestros caminos, por cada palabra de aliento, por cada uno de los sacrificios que han sido tuyos también, y por qué se que este logro tu lo sientes como que fuera tuyo.

**A LA ESCUELA NACIONAL DE TERAPIA FISICA, OCUPACIONAL Y ESPECIAL. “DR. MIGUEL ANGEL AGUILERA PEREZ”:**

Por ser mi centro de estudios que ayudó a la formación como profesional, a la que me nutrió con sus conocimientos y a su vez se convirtió en mi segundo hogar, por su comprensión y buena fe hacia mi persona.

**A MIS PROFESORES(AS) Y SUPERVISORES(AS) DE PRÁCTICA:**

Por compartir cada uno de sus conocimientos y sabiduría, por que más que mis formadores académicamente fueron también grandes amigos y ahora ya les podré decir colegas.

**A MIS CENTROS DE PRÁCTICA:**

Por permitir que mis conocimientos fueran aplicados, por que sin ellos no terminaríamos de formarnos en tan humanitaria profesión.

**A MI CENTRO DE ETS, FÁBRICA “COLOMBINA”:**

Por la oportunidad que me brindó al abrir sus puertas y confiar en mí, porque más que un centro de práctica fue una experiencia de vida, por la cantidad de amigos que dentro de las instalaciones pude hacer. Especialmente al Dr. Oscar Morales, por su paciencia, cariño y comprensión hacia mi persona. Al igual que a la Licda. Victoria Gómez, por esa confianza depositada en mí. A mis amigos de Colombina: Willy Raguay, Héctor Pérez, Josué De León,

**A MIS PACIENTES /AMIGOS:**

Que confiaron en mí, que con cada una de sus palabras motivaron a seguir adelante , porque yo aprendí con ellos y ellos me enseñaron a ser lo que hoy por hoy soy como profesional.

**A MIS COMPAÑEROS DE ESTUDIO:**

Por los buenos y malos momentos que compartimos juntos, por las experiencias que día a día vivimos, por ser más que mis compañeros ser unos verdaderos amigos(as).

**A MI LUGAR DE TRABAJO:**

Por confiar en mí y que a pesar de mi corta estadía con ustedes he podido hacer de amigos y confiar en ellos como ellos en mi. También por las facilidades que me han proporcionado para la realización y culminación de mi carrera.

## **INDICE**

<b>TEMA</b>	<b>PAG.</b>
INTRODUCCION .....	8
CAPITULO I	
Diagnóstico Poblacional .....	9
Datos Institucionales .....	14
Investigación Local .....	17
Enfoque de la Investigación .....	18
Objetivos .....	18
Educación para el Paciente .....	19
MARCO TEORICO	
Fisioterapia .....	19
Ergonomía .....	21

<b>TEMA</b>	<b>PAG.</b>
Enfermedad Ocupacional .....	23
Principales Enfermedades Ocupacionales .....	23
Movimientos Repetitivos .....	25
Síndrome del Túnel del Carpo .....	28
Pausas Activas .....	30
 CAPITULO II	
Técnicas e Instrumentos .....	34
Técnicas de Recolección de Datos .....	34
Tipos de Investigación .....	35
Metodología .....	35
 CAPITULO III	
Análisis y procesamiento de resultados .....	39

<b>TEMA</b>	<b>PAG.</b>
CAPITULO IV	
Conclusiones .....	49
Recomendaciones .....	51
Bibliografía .....	52
E- grafía .....	53
Anexos .....	55

## **INTRODUCCION**

El siguiente informe corresponde al Ejercicio Técnico Supervisado de fisioterapia, realizado en la Fabrica “Colombina, Capsa” en el departamento de Escuintla, durante el periodo del 12 de enero al 29 de mayo del año 2015.

Durante el Ejercicio Técnico Supervisado, se observó la necesidad de reiniciar los programas de pausas activas que se habían implementado en los ETS de años anteriores, dándole nuevo auge y cubriendo otras necesidades, se creyó conveniente también cambiar el nombre o complementarlo con “Pausas activas, ejercicio saludable” ya que se procuró la práctica de ejercicio en los colaboradores, desarrollando programas como “cuida tus huesitos”, “pre- mamis”, “solo muñecas” y “a movernos” , dirigidos a las condiciones particulares de diversos servicios y o condiciones por ejemplo el de pre- mamis dirigido a mujeres gestantes.

También se atendió la clínica de fisioterapia de lunes a viernes, en la cual se observan diferentes diagnósticos, tales como, parálisis facial, síndrome del túnel de carpo, cervicalgia, lumbalgias, hombros dolorosos, tendinitis de rodilla, logrando la atención en el lugar de trabajo a estas personas, sin la necesidad de acudir al Seguro Social u otra clínica particular, lo cual es de beneficio no solo para el colaborador sino para la empresa.

Para el estudio se tomó como muestra al personal del área de galletería ya que es allí donde más personas son diagnosticadas con Síndrome del Túnel del carpo, aunque también es una enfermedad muy recurrente dentro de la fábrica, tanto en el área administrativa como en el área de producción.

Se realizaron diferentes talleres enfocados a las principales necesidades dentro de la empresa, se tomó en cuenta la asistencia y se dividió según su área de trabajo, número de pacientes atendidos género y diagnósticos consultantes.

Se lograron desarrollar los programas propuestos, previniendo diversas enfermedades con etiología ocupacional, sin embargo se pudo notar que estos programas no se siguen si no hay un fisioterapeuta que esté de responsable por lo que se recomienda que la empresa cuente con un fisioterapeuta como empleado para cubrir estas variadas necesidades.



## **CAPITULO I**

### **CONTEXTO SOCIOCULTURAL**

### **DIAGNÓSTICO POBLACIONAL**

#### **DEPARTAMENTO DE ESCUINTLA:**

Escuintla es el nombre de uno de los 22 departamentos de Guatemala, situado en el centro-sur del país (en la región V). Posee una extensión territorial de 4384 km<sup>2</sup>. Su cabecera departamental del mismo nombre, es la tercera ciudad más grande e importante del país con una población aproximada de 162.000 habitantes.<sup>1</sup>



#### **DIVISION POLITICA**

Este departamento posee 13 municipios, los cuales son:<sup>1</sup>

- |                          |                   |                                      |
|--------------------------|-------------------|--------------------------------------|
| 1. Escuintla. (cabecera) | 6. Iztapa.        | 12. Palín.                           |
| 2. Nueva Concepción.     | 7. La Democracia. | 13. San Vicente Pacaya. <sup>2</sup> |
| 3. Sta. Lucía            | 8. Masagua.       |                                      |
| Cotzumalguapa.           |                   |                                      |
| 4. La Gomera.            | 10. Siquinalá.    |                                      |
| 5. San José.             | 11. Tiquisate.    |                                      |



<sup>1</sup>[http://es.wikipedia.org/wiki/Escuintla\\_%28departamento%29](http://es.wikipedia.org/wiki/Escuintla_%28departamento%29)

<sup>2</sup><http://www.mapasguatemala.net/mapa/mapa-escuintla-mapa-division-territorial.html>

## **UBICACIÓN:**

Colinda al norte con los departamentos de Chimaltenango, Sacatepéquez y Guatemala; al este con el de Santa Rosa; al sur con el océano Pacífico y al Oeste con Suchitepéquez.<sup>3</sup>

## **DEMOGRAFÍA:**

Escuintla tiene una población de 610 731 habitantes, de los cuales un 41.4% vive en pobreza, 252 783 personas- y un 5.4% viven en pobreza extrema -32 887 personas Instituto nacional de Estadística.<sup>3</sup>

## **ECONOMÍA:**

Escuintla posee tierras fértiles que la hacen productora de infinidad de productos agrícolas, entre los cuales tenemos: caña de azúcar, café, algodón, frutas, maíz, legumbres y frijol.<sup>3</sup>

## **IDIOMA:**

El idioma principal es el español, pero en esta zona, también encontramos el Kaqchikel y el idioma poqomam.<sup>3</sup>

## **CLIMA:**

Su clima es variado, predominando el cálido, que origina selvas tupidas de tipo tropical.<sup>3</sup>

## **GRUPOS ÉTNICOS:**

La población Ladina conforma un 96.6% de la totalidad de habitantes, siendo la más representativa, seguida la Kaqchikel con un 1.1%, así mismo conforman dicho departamento las etnias K'iché, (0.7%), Man (0.4%), Ixil (0.4%), Q'chí (0.2%) según el Instituto Nacional de Estadística.<sup>3</sup> (INE)

---

<sup>3</sup>[http://www.deguate.com/artman/publish/geo\\_deptos/Datos\\_de\\_Escuintla\\_401.shtml](http://www.deguate.com/artman/publish/geo_deptos/Datos_de_Escuintla_401.shtml)

## **RELIGION:**

La religión del departamento es muy variada, con predominancia entre católicos y evangélicos.

## **MUNICIPIO DE ESCUINTLA:**

Escuintla es uno de los 337 municipios de la República de Guatemala y es la cabecera departamental del departamento de Escuintla. Tiene una extensión territorial de 332 kilómetros cuadrados.

El municipio de Escuintla limita al norte con Yepocapa municipio de Chimaltenango y Alotenango municipio de Sacatepéquez, al este con Palín, San Vicente Pacaya y Guanagazapa de Escuintla, al sur con Masagua y al oeste con La Democracia, Siquinalá y Santa Lucía Cotzumalguapa de Escuintla. Su fiesta titular se celebra el 8 de diciembre en honor a la Purísima Concepción de María. Su fundación fue el 22 de agosto de 1835.<sup>4</sup>

La distribución de su población es de 50.38% de mujeres y el 49.62% de hombres. La mayoría habita el área rural. Casi la mitad de su población se encuentra en las edades de 0 a 19 años. Presenta una densidad poblacional de 446 hab/km<sup>2</sup>. Hablan castellano. La presencia del grupo indígena es representado por el 4.35%.

La base de su economía son las actividades agroindustriales y servicios, sin dejar atrás los mercados locales que fungen como comerciantes del mismo.<sup>5</sup>

## **FORMAS DE ATENCION EN SALUD:**

- Hospitales Nacionales
- Hospitales Privados
- Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS)
- Fundabiem

---

<sup>4</sup>[http://es.wikipedia.org/wiki/Escuintla\\_%28municipio%29](http://es.wikipedia.org/wiki/Escuintla_%28municipio%29)

<sup>5</sup><http://www.deguate.com/municipios/pages/escuintla/escuintla.php>

- Aprofam
- Clínicas privadas
- Atención en medicina tradicional

### **BARRERAS DE ENTENDIMIENTO ENTRE PROFESIONALES DE SALUD Y SUS COLABORADORES:**

Las barreras que se presentan son dos en particular, la primera de ellas de carácter, educativo, debido a la baja escolaridad que poseen los colaboradores. La segunda como fenómeno social es la barrera del idioma, detectándose casos en los cuales, la diferencia idiomática constituye un problema, en la transmisión errónea de información a la comunidad, (emisor / receptor), pero la misma no constituye una cuestión de gran impacto, debido a que la mayoría de los habitantes hablan castellano y en otros casos castellano más su lengua materna. Dentro de este estudio encontramos que en la planta de Colombina todos los trabajadores indistintamente de su género, hablan castellano, por lo cual no se presentan barreras de tipo idiomático.

### **UTILIZACION DE SERVICIOS TRADICIONALES Y SERVICIOS MODERNOS DE SALUD:**

Guatemala es un país multilingüe y multiétnico por lo consiguiente tiene muy enraizado dentro de su cultura el uso de métodos tradicionales en salud, muchos de estos se transmiten de forma oral entre las mismas comunidades y es el primer método y en muchos casos el único que se presenta en las comunidades.

Sin aceptar muchas veces las prácticas modernas de la medicina, esta ya con fundamentos teóricos y científicos, debido a la poca educación o accesibilidad a los mismos, en otros de los casos pueda ser por la barrera lingüística que existe entre el médico y la población.

En general dentro del departamento de Escuintla encontramos servicios de salud tradicionales, entre ellos los sobadores y los hierberos los cuales son muy visitados por gran parte de la población por lo fácil de acceder y lo barato que representa para la comunidad. Dentro de la empresa los colaboradores se auto

recetan. Se pudo observar que realizan tomas para aliviar algún tipo de dolencia o enfermedad a pesar de que cuentan con un médico de planta.

Dentro de la planta de producción de la empresa se cuenta con la Clínica Médica la cual es atendida de lunes a viernes, en el horario de 7:00 a 17:00 horas. Como departamento se cuentan con diferentes programas como la prevención en enfermedades estacionarias, enfermedades de transmisión sexual, consumo de sustancias nocivas a la salud. La clínica cuenta con un historial médico de cada uno de los colaboradores de la empresa tanto en el área de producción y administrativa. Durante el año se realizan jornadas de desparasitación, audiometrías, prevención en lesiones laborales, diferentes tipos de talleres.

A la empresa se le es requerido de parte del MSPAS que cada uno de sus colaboradores, ya sea del área administrativa u operativa tengan en orden su papelería que deben de tener el personal que laboran y manipula alimentos siendo éstos la Tarjeta de Pulmones y Tarjeta de Salud.

Para beneficio de sus colaboradores, la empresa contrata personal calificado, que bajo la supervisión del médico de planta, elaboran jornadas de extracción de muestras en diferentes días y horarios para que el trabajador no perjudique su empleo.

Respecto a la tarjeta de pulmones se realizan diferentes viajes hacia la ciudad capital tomando en cuenta la alimentación del grupo y los horarios que estos presenta. La empresa le da facilidades de pago en la adquisición de dichos documentos.

Dentro del consultorio médico se atienden emergencias menores, casos cotidianos de enfermedad común y algún tipo de accidente laboral que no amerite el traslado hacia algún centro asistencial, también se tiene contacto directo con ambulancias de los bomberos voluntarios de dicha localidad por si se ameritara el traslado inmediato a algún hospital.

## **DATOS INSTITUCIONALES**

### **COLOMBINA**

#### **HISTORIA:**

En 1918, Hernando Caicedo, un hombre visionario del Valle del Cauca, empezó a moler caña para la producción de panela en un trapiche halado por bueyes.

Hernando trabajó hasta convertir su pequeño predio en un ingenio azucarero. El Ingenio Riopaila.

Al mismo tiempo Hernando vio la oportunidad de darle valor agregado al azúcar que producía el ingenio, por lo que decidió constituir una nueva empresa. Colombina S.A. nació con el objeto de transformar el azúcar para producir todo tipo de dulces, que llegaron para competir con la dulcería doméstica.

#### **INCORPORACION DE TECNICAS EUROPEAS**

Para 1960 se habían incorporado a la fábrica técnicas europeas con las que se comenzaron a fabricar rellenos y mermeladas con sabores naturales de frutos propios de la región, reemplazando las esencias artificiales. La nueva ampliación permitió aumentar la producción a 15.000 libras diarias.

Años más tarde, convertida en complejo industrial líder en América Latina, Colombina realizó grandes inversiones, hizo nuevas alianzas e inauguró nuevas plantas.

- En el 2000 se inauguró una nueva fábrica de galletas y pasteles en el departamento del Cauca fundada como Colombina del Cauca.
- En el 2001 entró en funcionamiento una planta dulcera en Guatemala, que se constituyó en socio con inversionistas de ese país.
- Ese mismo año se puso en marcha una nueva unidad con la última tecnología para la producción de conservas "La Constancia", en la ciudad de Bogotá.
- En el 2004 Colombina adquirió la totalidad de la empresa Inalac, helados LIS
- En el año 2006 se realizó la compra de los Helados Robin Hood. Esta compañía cuenta con dos plantas de producción: Barranquilla y Bogotá.

## **COLOMBINA EN GUATEMALA**

En los años 1996 y 1997, el Lic. Jacobo Tovar Delgado, accionista y miembro de la Junta Directiva de Colombina, inició contactos con Don Julio Herrera Zeballos, Presidente del Grupo Pantaleón Concepción, con el propósito de crear en Guatemala una operación de manufactura y comercialización de dulcería.

En la actualidad la planta de Escuintla tiene siete líneas de producción de dulcería, donde se producen bombones, caramelos duros y blandos, paletas planas, chicle y con chile. La capacidad mensual de producción es aproximadamente 1700 toneladas de producto, los cuales se elaboran en tres turnos, empleando un total de 340 personas. El total de capacidad es del 90%, por lo que resulta una de las operaciones más productivas de la región de la costa-sur.

Con la finalidad de colaborar con la salud de los colaboradores de Colombina se crea la clínica médica, en la cual se atienden lesiones menores, patologías de menor riesgo, también se llevan a cabo planes de prevención de lesiones laborales. Para seguir creciendo en la prevención de la salud dentro de la planta se solicita a la Escuela de terapia Física y Ocupacional “Dr. Miguel Ángel Aguilera Pérez” la colaboración de alumnos de ETS dentro del establecimiento en el cual ellos colaboraran en programas específicos, contándose con el apoyo de la escuela los años 2013, 2014 y 2015. <sup>6</sup>

### **VALORES:**

En COLOMBINA S.A. Promovemos y nos comprometemos con la aplicación de los siguientes valores, que caracterizan nuestras actuaciones, en procura de la excelencia:

---

<sup>6</sup>[http://www.colombina.com/corporativo/historia.php?id=Capsa Escuintla.796](http://www.colombina.com/corporativo/historia.php?id=Capsa%20Escuintla.796) , Recursos Humanos Planta

- **Trabajo en equipo**

Participamos y colaboramos con entusiasmo en cada uno de los procesos; buscamos con nuestro trabajo individual y colectivo la sinergia del equipo para lograr los mejores resultados.

- **Compromiso**

Estamos comprometidos con esmero a participar activamente en el desarrollo de nuestros objetivos individuales y organizacionales con honestidad y lealtad, en todo momento y en todo lugar.

- **Orientados al Consumidor**

Nos orientamos decididamente a conocer las necesidades y deseos de nuestros clientes internos y externos para satisfacer sus expectativas, proporcionándoles los mejores productos y servicios.

- **Respeto**

Respetamos y reconocemos las iniciativas de cada uno; damos un trato digno, franco y tolerante donde aceptamos la crítica para seguir creciendo y desempeñando un papel importante en el logro de nuestra meta.

- **Creatividad e Innovación**

Creemos en nuestro talento y creatividad, proporcionamos constantes desarrollos e innovamos en el diseño de nuestros productos, teniendo como objetivo primordial la satisfacción de nuestros consumidores.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Recursos Humanos Planta Capsa Escuintla



## **INVESTIGACION LOCAL**

Mientras se realizó el Ejercicio Técnico Supervisado, se pudo observar en los colaboradores de la fábrica “Colombina, CAPSA”, Escuintla, los siguientes aspectos:

La mecanización de los procesos genera estrés que incide en el bajo rendimiento de la productividad de los trabajadores, pudiendo ser la causa de accidentes laborales, con costos económicos y humanos mayores.

La labor para el ejercicio técnico supervisado, se dividió en dos grandes aéreas.

- Administrativa
- Producción.

Área administrativa: se observa un mal cuidado de la columna vertebral, como consecuencia de posturas viciosas, así como el uso inadecuado del equipo de oficina. Debido al horario extenso el colaborador no realiza mayor movilidad durante el desarrollo de su jornada laboral.

Área de producción: hallazgos encontrados por departamento los siguientes:

- Área de dulcería, levantamiento y traslado de cargas muy pesadas.
- Área de galletería, problemas de posturas y movimientos repetitivos a nivel de muñecas.
- Área de “millows”, afecciones de tipo respiratorio.

### **PROBLEMAS DETECTADOS**

- Mala higiene postural
- Uso indebido de la biomecánica
- Posiciones viciosas.
- Movimientos repetitivos.

## **ENFOQUE DE INVESTIGACION**

Según se pudo observar en las diferentes áreas de trabajo de la fábrica “Colombina, CAPSA”, se encuentra como un problema común el dolor en el área de las muñecas, debido a las malas posturas y los movimientos repetitivos, que se utilizan durante la jornada laboral. Se enfoca este estudio en la población del área de producción de galletería ya que es la más afectada por el trabajo que realizan las “alimentadoras” en la banda sin fin de la galleta, desarrollando un programa para la Prevención de Túnel del Carpo como enfermedad ocupacional, dirigida a los operarios de producción en el área de galletería.

### **OBJETIVOS GENERALES**

- Desarrollar el programa para la prevención de túnel del carpo en el personal del área de galletería y establecer planes educativos preventivos de lesiones músculo esqueléticas de índole ocupacional, en el personal administrativo y operativo, utilizando programas de ejercicio saludable y pausas activas.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

- Establecer un plan educativo como prevención al Síndrome del Túnel Carpiano en el área de galletería.
- Reconocer la importancia de la higiene postural dentro del área de producción.
- Llevar a cabo talleres, ejercicios dirigidos a los colaboradores para crear una rutina de actividad física como parte de la vida diaria.
- Realizar ejercicios respiratorios, dirigidos al personal de millows y dosificación.
- Promover el uso adecuado de la mascarilla o respirador durante la jornada laboral.
- Implementar la atención fisioterapéutica dentro de la planta, como forma de atención inmediata a lesiones menores que ocurran dentro de la empresa.

## **EDUCACION PARA LA SALUD**

Se entregaron trifoliales informativos al personal administrativo y operarios que laboran en diferentes áreas, donde se les explica en qué consiste el programa Pausas Activas, Ejercicio Saludable (PAES), la importancia del mismo, previo, durante y al finalizar su jornada laboral. Se impartieron talleres sobre Ejercicios de Williams, así como la correcta forma de realizarlos como método complementario. Los trifoliales fueron elaborados pensando en las necesidades de cada grupo de trabajo. (Anexo 1)

Así mismo se realizaron talleres, sobre temas enfocados en cada una de las necesidades antes vistas, entre ellos: “Cuida tus huesitos “ ( Ejercicios de Williams) , “Solo Mamis “ ( Ejercicios Prenatales) , “Solo Muñecas” (Túnel del Carpo) , dirigido al personal operario y administrativo , en donde se dio a conocer cada una de las afecciones y las causas más frecuentes , los signos y síntomas que presentan cada una de ellas , su prevención y tratamiento.

## **MARCO TEORICO**

Cuando se habla acerca de fisioterapia surgen diversas definiciones de una misma palabra por lo cual parte de este estudio, está el conocer los conceptos existentes según lo plantean tanto el diccionario la Real Academia de la Lengua Española (RAE) y la definición que otorga al mismo la Organización Mundial de la Salud (OMS).

### **FISIOTERAPIA**

Etimológicamente la palabra Fisioterapia proviene de la unión de las voces griegas: physis, que significa naturaleza y terapia, que quiere decir tratamiento. Se define como fisioterapia o physis-terapia al “Tratamiento por naturaleza “o también “Tratamiento por medio de agentes físicos”<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup>¿Que es la Fisioterapia? : [http:// www. fissiterapia.blogspot.com](http://www.fissiterapia.blogspot.com)

La RAE otorga el siguiente concepto en concordancia al concepto vertido con anterioridad citando “Tratamiento de lesiones, especialmente traumáticas, por medios físicos, como el calor, el frío o el ultrasonido o por ejercicios, masajes o medios mecánicos.”<sup>9</sup>

La fisioterapia o Terapia Física es una profesión libre, independiente y autónoma de las ciencias de la salud dedicada al estudio de la vida y las enfermedades del ser humano desde el punto de vista del movimiento corporal humano, se caracteriza por buscar el desarrollo adecuado de las funciones que producen los sistemas del cuerpo, donde su buen o mal funcionamiento, repercuten en la cinética o movimiento corporal del ser humano.

La fisioterapia tiene una definición importante por parte de la OMS y la Confederación Mundial de Fisioterapia:

### **CONCEPTOS IMPORTANTES:**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define en 1958 a la fisioterapia como: “el arte y la ciencia del tratamiento por medio del ejercicio terapéutico, calor, frío, luz, agua, masaje y electricidad. Además la Fisioterapia incluye la ejecución de pruebas eléctricas y manuales para determinar el valor de la afectación y fuerza muscular, pruebas para determinar las capacidades funcionales, la amplitud de movimiento articular y medidas de la capacidad vital, así como ayudas diagnósticas para el control de la evolución”. La Fisioterapia es una disciplina que se encuentra incluida en la Ley de Ordenación de Profesiones Sanitarias.<sup>10</sup>

Por su parte, la Confederación Mundial de la Fisioterapia (W.C.P.T.) realiza la siguiente definición, que fue suscrita por la Asociación Española de Fisioterapeutas en 1987: "La Fisioterapia es el conjunto de métodos, actuaciones y técnicas que, mediante la aplicación de medios físicos, curan previenen,

---

<sup>9</sup><http://lema.rae.es/desen/?key=fisioterapia>

<sup>10</sup><http://www.fisioibiza.es/definiciones-de-la-oms/>

recuperan y adaptan a personas afectadas de disfunciones somáticas o a las que se desea mantener en un nivel adecuado de salud". <sup>11</sup>

### **FUNCION ASISTENCIAL:**

Relación que el fisioterapeuta, como profesional sanitario, establece con una sociedad sana y enferma con la finalidad de prevenir, curar y recuperar por medio de la actuación y técnicas propias de la fisioterapia. El fisioterapeuta deberá establecer una valoración previa y personalizada para cada enfermo y emitir el diagnóstico fisioterapéutico, que consistirá de un sistema de evaluación funcional y un sistema de registro e historia clínica de fisioterapia, en función de los cuales, planteara unos objetivos terapéuticos y por consecuencia se planteara un protocolo de tratamiento utilizando agentes físicos y otros métodos y técnicas de la disciplina.

Sin duda alguna, la herramienta principal del fisioterapeuta son sus manos, utilizadas de diferentes formas, entre ellas:

Kinesioterapia o Terapia por el Movimiento: método terapéutico por el cual se realizan movimientos activos o pasivos de todo el cuerpo o partes de éste.

Nos apoyamos en diferentes medios físicos como:

- Electroterapia: Aplicación de corrientes eléctricas.
- Mecanoterapia: aplicación de ingenios mecánicos a la terapia.
- La ergonomía: ofrece actualmente a la persona medios para maximizar su desempeño y prevenir lesiones, se menciona que es, su importancia y alcances.

### **ERGONOMIA**

Ergonomía (o factores humanos) es la disciplina científica relacionada con la comprensión de las interacciones entre los seres humanos y los elementos de un sistema, y la profesión que aplica teoría, principios, datos y métodos de diseño para optimizar el bienestar humano y todo el desempeño del sistema.

---

<sup>11</sup><http://www.fisiocaracas.es/>

## **OBJETIVOS DE ERGONOMIA FÍSICA**

La ergonomía física se preocupa de las características anatómicas, antropométricas, fisiológicas y biomecánicas del usuario, en tanto que se relacionan con la actividad física.

Sus temas más relevantes incluyen posturas de trabajo, sobreesfuerzo, manejo manual de materiales, movimientos repetitivos, lesiones músculo-tendinosas (LMT) de origen laboral, diseño de puestos de trabajo, seguridad y salud ocupacional.<sup>12</sup>

## **BENEFICIOS DE LA ERGONOMÍA**

- Disminución de riesgo de lesiones
- Disminución de errores / rehacer
- Disminución de riesgos ergonómicos
- Disminución de enfermedades profesionales
- Disminución de días de trabajo perdidos
- Disminución de ausentismo laboral
- Disminución de la rotación de personal
- Disminución de los tiempos de ciclo
- Aumento de la tasa de producción
- Aumento de la eficiencia
- Aumento de la productividad
- Aumento de los estándares de producción
- Aumento de un buen clima organizacional
- Simplifica las tareas o actividades
- Rendimiento en el trabajo

---

<sup>12</sup><http://es.wikipedia.org/wiki/Ergonom%C3%ADa>

## **ENFERMEDAD OCUPACIONAL<sup>13</sup>**

La enfermedad ocupacional, laboral o profesional, es toda condición patológica inducida por el trabajo continuado (por ejemplo: ejercicio excesivo, exposición a factores de riesgo inherentes a los productos empleados).

"Los estados patológicos contraídos o agravados con ocasión del trabajo o exposición al medio en el que el trabajador o la trabajadora se encuentra obligado a trabajar, tales como los imputables a la acción de agentes físicos y mecánicos, condiciones ergonómicas, meteorológicas, agentes químicos, biológicos, factores psicosociales y emocionales, que se manifiesten por una lesión orgánica, trastornos enzimáticos o bioquímicos, trastornos funcionales o desequilibrio mental, temporales o permanentes" (p. 34).

## **PRINCIPALES ENFERMEDADES OCUPACIONALES.<sup>14</sup>**

### **ENFERMEDADES O DESÓRDENES DE LA PIEL:**

Son enfermedades que el empleado sufre en la piel, las cuales son causadas por exposición a químicos, plantas u otras sustancias en el trabajo. Ejemplos: Dermatitis de contacto, eccema o sarpullido causados por irritantes primarios y sensibilizadores o plantas venenosas; acné, ampollas por fricción, úlceras por cromo; inflamación de la piel.

### **CONDICIONES RESPIRATORIAS:**

Las condiciones respiratorias son enfermedades asociadas con la respiración de agentes biológicos, químicos, polvos, gases, vapores o emanaciones peligrosas en el trabajo. Ejemplos: Silicosis, asbestosis, neumonitis, faringitis, rinitis o congestión aguda; pulmón de agricultor; enfermedad por berilio, tuberculosis, asma ocupacional, síndrome de disfunción reactiva de las vías respiratorias (RADS), enfermedad obstructiva pulmonar crónica (COPD), neumonitis de hipersensibilidad, lesión por inhalación tóxica, tal como fiebre por emanaciones metálicas, bronquitis obstructiva crónica y otras neumoconiosis.

---

<sup>13</sup> <http://shi-unacojedes.sikispaces.com/Enfermedades+ocupacional>

<sup>14</sup> <http://www.neumologica.org/enfermedades%20ocupacionales.htm>

## **ENVENENAMIENTO:**

El envenenamiento incluye desórdenes evidenciados por concentraciones anormales de sustancias tóxicas en la sangre, otros tejidos, otros fluidos del cuerpo o el aliento que son causadas por la ingestión o absorción de sustancias tóxicas al cuerpo. Ejemplos: Envenenamiento con plomo, mercurio, cadmio, arsénico u otros metales; envenenamiento con monóxido de carbono, sulfito de hidrógeno u otros gases; envenenamiento con benceno, benzol, tetracloruro de carbono u otros solventes orgánicos; envenenamiento con rocíos de insecticidas, tales como parathion o arsenato de plomo; envenenamiento con otros químicos, tal como formaldehído.

## **PÉRDIDA DE AUDICIÓN:**

La pérdida de audición inducida por ruido está definida para propósitos del mantenimiento de registros como un cambio en el valor umbral de la audición, relativo al audiograma base, en un promedio de 10 decibeles o más en cualquier oído a 2000, 3000 y 4000 Hertz y el nivel de audición total del empleado es 25 decibeles o más sobre el cero audiométrico (también promediado en 2000, 3000 y 4000 Hertz) en el mismo oído.

## **OTRAS ENFERMEDADES OCUPACIONALES:**

Ataques por calor, insolación, agotamiento por calor y otros efectos del calor ambiental; congelación, necrosis producida por congelación y otros efectos de la exposición a bajas temperaturas; enfermedad por descompresión; efectos de radiación ionizante (isótopos, rayos x, radio); efectos de la radiación no ionizante (fogonazo de soldadura, rayos ultravioleta, láser); ántrax, enfermedades producidas por la contaminación de patógenos en la sangre tales como SIDA, VIH, hepatitis B o hepatitis C; brucelosis; tumores benignos o malignos; histoplasmosis; coccidioidomicosis; desordenes músculo esqueléticas (MSDs); pérdida de la audición inducida por el ruido.

## **CLASIFICACIÓN Y CODIFICACIÓN DE ENFERMEDADES OCUPACIONALES**

La Norma Técnica para la Declaración de Enfermedad Ocupacional (NT-02-2008), señala los criterios y las acciones mínimas necesarias, conducentes a la declaración de las enfermedades ocupacionales a partir de su investigación y diagnóstico, en cada institución, empresa, establecimiento, unidad de explotación, faena, cooperativa u otras formas asociativas comunitarias de carácter productivo o de servicios, persigan o no fines de lucro, sean públicas o privadas, por parte de



las empleadoras y los empleadores, asociadas o asociados, a través del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo. Esta norma contiene un listado de enfermedades ocupacionales con su respectiva codificación.<sup>15</sup>

### **MOVIMIENTOS REPETITIVOS**

Se define como movimientos repetitivos a un grupo de movimientos continuos mantenidos durante un trabajo que implica la acción conjunta de los músculos, los huesos, las articulaciones y los nervios de una parte del cuerpo y provoca en esta misma zona fatiga muscular, sobrecarga, dolor y, por último, lesión.

Se entiende por movimiento repetitivo cuando se produce alguna de las dos características siguientes:

- El ciclo principal que se repite tiene una duración inferior a los 30 segundos.
- Más del 50 por ciento del ciclo repetitivo es invertido por el movimiento responsable de la fricción irritante.

Los trastornos musculo esqueléticos que originan los movimientos repetidos afectan con más frecuencia a los miembros superiores, como, por ejemplo, manos, muñecas, dedos, etc.<sup>16</sup>

### **RIESGOS DERIVADOS DE LOS MOVIMIENTOS REPETITIVOS**<sup>17</sup>

#### **LESIONES DE LOS TENDONES:**

Los trastornos en los tendones y sus vainas son lesiones muy comunes y no en pocas ocasiones afectan también a las zonas próximas al hueso (entesitis). La recuperación es normalmente lenta y si la causa que lo provoca no es eliminada estas lesiones se cronifican. Las patologías más habituales son:

---

<sup>15</sup> <http://shi-unacojedes.sikispaces.com/Enfermedades+ocupacional>

<sup>16</sup> Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales, [www.funprl.es](http://www.funprl.es).

<sup>17</sup> Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, <http://www.insht.es>

- **Tendinitis:** Inflamación del tendón.
- **Tenosinovitis:** Inflamación de la vaina sinovial.
- **Síndrome de Quervain:** El tendón queda comprimido por la vaina sinovial.
- **Dedo en resorte:** Sensación de bloqueo o resistencia del dedo
- **Quiste sinovial o ganglión:** Abultamiento con fluido sinovial debajo de la piel.
- **Epicondilitis:** Irritación en la prominencia externa del codo.
- **Epitrocleitis:** Irritación de las uniones de los músculos flexores de los dedos en el interior del codo.

### **LESIONES DE LAS BOLSAS SEROSAS:**

Las bolsas serosas son cápsulas rellenas de sinovial que previenen la fricción entre tendones y otras estructuras proporcionándoles una suave amortiguación.

### **LESIONES DE LOS NERVIOS:**

Las lesiones nerviosas por atrapamiento se ocasionan al realizar actividades repetitivas que exponen los nervios a las presiones sobre los bordes puntiagudos de superficies de trabajo y/o herramientas o por compresiones de los tendones, huesos y ligamentos contiguos. Las patologías más habituales son:

- **Síndrome cubital** (codo de telefonista), Presión en el nervio cubital a su paso por el codo, experimentándose acorchamiento y hormigueo en los dedos meñique y anular de la mano.
- **Síndrome del túnel carpiano** (*calambre de los escritores*), inflamación de los tendones de la muñeca.
- 

**LESIONES NEUROVASCULARES:** algunos traumatismos repetitivos afectan tanto a los nervios como a los vasos sanguíneos adyacentes. La patología más habitual es: Síndrome del conducto torácico, compresión de los nervios y los vasos sanguíneos entre el cuello y el hombro.

**LESIONES DE ESPALDA:** existe una clarísima relación entre el levantamiento de cargas y movimientos forzados de espalda con el desarrollo de lesiones a nivel dorso – lumbar. Las patologías más habituales son:

- **Cervicobraquialgia**, dolor con crisis de agudización localizado en la región cervical e irradiado a extremidades superiores.
- **Dorsolumbalgia**, contractura muscular localizada en la zona inferior de la columna e irradia a nalgas.

## **MEDIDAS PREVENTIVAS**

Las principales medidas de prevención para controlar y disminuir los trastornos musculoesqueléticos derivados de movimientos repetitivos son:

- Tener en cuenta el diseño ergonómico del puesto de trabajo; adaptar el mobiliario (mesa, sillas, tableros de montaje, etc.) y la distancia de alcance de los materiales (piezas, herramientas, objetos) a las características personales de cada individuo (estatura, edad, etc.), favoreciendo que se realice el trabajo con comodidad y sin necesidad de realizar sobreesfuerzos.
- Realizar las tareas evitando las posturas incómodas del cuerpo y de la mano y procurar mantener, en lo posible, la mano alineada con el antebrazo, la espalda recta y los hombros en posición de reposo.
- Evitar los esfuerzos prolongados y la aplicación de una fuerza manual excesiva, sobre todo en movimientos de presa, flexo-extensión y rotación.
- Utilizar herramientas manuales de diseño ergonómico que cuando se sujeten permitan que la muñeca permanezca recta con el antebrazo. Al manejar herramientas que requieran un esfuerzo manual continuo, como por ejemplo los alicates, es mejor distribuir la fuerza prefiriendo la actuación de varios dedos a uno solo y también favorecer el uso alternativo de las manos.
- Reducir la fuerza que se emplea en ciertas tareas (carpinterías, industrias cárnicas, textil, etc.), manteniendo afilados los útiles cortantes y aguantando los objetos con ganchos o abrazaderas.

- Emplear las herramientas adecuadas para cada tipo de trabajo y conservarlas en buenas condiciones y sin desperfectos, de modo que no tenga que emplearse un esfuerzo adicional o una mala postura para compensar el deficiente servicio de la herramienta.
- Utilizar guantes de protección que se ajusten bien a las manos y que no disminuyan la sensibilidad de las mismas, puesto que, de lo contrario, se tiende a aplicar una fuerza por encima de lo necesario.
- Evitar las tareas repetitivas programando ciclos de trabajo superiores a 30 segundos. Igualmente, hay que evitar que se repita el mismo movimiento durante más del 50 por ciento de la duración del ciclo de trabajo.
- Efectuar reconocimientos médicos periódicos que faciliten la detección de posibles trastornos musculo esqueléticos y también ayuden a controlar factores extra laborales que puedan influir en ellas.
- Establecer pausas periódicas que permitan recuperar las tensiones y descansar. Favorecer la alternancia o el cambio de tareas para conseguir que se utilicen diferentes grupos musculares y, al mismo tiempo, se disminuya la monotonía en el trabajo.
- Informar a los trabajadores sobre los riesgos laborales que originan los movimientos repetitivos y establecer programas de formación periódicos que permitan trabajar con mayor seguridad.<sup>18</sup>

### **SINDROME DEL TUNEL CARPIANO**<sup>19</sup>

Es una afección en la cual hay presión excesiva sobre el nervio mediano, el nervio de la muñeca que permite la sensibilidad y el movimiento a partes de la mano. El síndrome del túnel carpiano puede ocasionar entumecimiento, hormigueo, debilidad o daño muscular en la mano y los dedos.

---

<sup>18</sup> Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales, [www.funprl.es](http://www.funprl.es).

<sup>19</sup> <http://espanol.arthritis.org/espanol/disease-center/sndrome-del-tnel-carpiano>

## **CAUSAS**

El nervio mediano proporciona sensibilidad y movimiento al lado del pulgar de la mano, que incluye la palma de la mano, el dedo pulgar, el dedo índice, el dedo medio y el lado palmar del dedo anular. El área de la muñeca por donde el nervio ingresa a la mano se llama túnel carpiano. Dicho túnel normalmente es estrecho, de manera que cualquier inflamación puede comprimir el nervio y causar dolor, entumecimiento, hormigueo o debilidad, lo cual se denomina síndrome del túnel carpiano. Algunas personas que presentan este problema nacieron con un túnel carpiano que es pequeño. El síndrome del túnel carpiano puede ser causado por hacer el mismo movimiento de la mano y la muñeca una y otra vez. El uso de herramientas manuales que vibren también puede llevar a este síndrome.

Los estudios no han demostrado que el síndrome del túnel carpiano sea causado por escribir en una computadora, utilizar un ratón o repetir movimientos al trabajar, tocar un instrumento musical o practicar deportes. Pero estas actividades pueden causar tendinitis o bursitis.

El síndrome del túnel carpiano ocurre casi siempre en personas de 30 a 60 años de edad y es más común en los hombres que en las mujeres.

### **Otros factores que pueden llevar al síndrome del túnel carpiano comprenden:**

- Alcoholismo
- Fracturas de huesos y artritis de la muñeca
- Quiste o tumor que crece en la muñeca
- Infecciones
- Obesidad , Si su cuerpo conserva líquidos extra durante el embarazo o la menopausia
- Artritis reumatoidea.

## **SÍNTOMAS**

- Torpeza de la mano al agarrar objetos.
- Entumecimiento u hormigueo en el pulgar y en los dos o tres dedos siguientes de una o ambas manos.
- Entumecimiento u hormigueo en la palma de la mano.
- Dolor que se extiende al codo.
- Dolor en una o en ambas manos o muñecas.
- Problemas con los movimientos finos de los dedos (coordinación) en una o ambas manos.

- Atrofia del músculo por debajo del pulgar (en casos avanzados o prolongados).
- Agarre débil o dificultad para cargar bolsas (es una queja común).
- Debilidad en una o ambas manos.

## **PRUEBAS Y EXÁMENES**

- Durante un examen físico, el médico puede encontrar:
- Entumecimiento de la palma de la mano, el pulgar, el dedo índice, el dedo medio y el lado palmar del dedo anular.
- Debilidad en el agarre de la mano.
- Dar golpecitos sobre el nervio mediano a nivel de la muñeca puede hacer que se dispare el dolor desde la muñeca hasta la mano (esto se denomina signo de Tinel).
- Doblar la muñeca completamente hacia adelante durante 60 segundos generalmente ocasionará entumecimiento, hormigueo (esto se denomina prueba de Phalen).<sup>20</sup>

## **PAUSAS ACTIVAS**<sup>21</sup>

Es el conjunto de actividades asociadas a disciplinas variadas, cuyo objetivo es la promoción y mantenimiento del más alto grado posible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores de todas las profesiones, promoviendo la adaptación del trabajo al hombre y del hombre a su trabajo.

Las pausas activas son ejercicios de 10 minutos donde los empleados hacen movimiento de cadera, cuello, manos y piernas con el fin de relajar los músculos que por las largas horas de estar sentados y frente al computador generan tensión en el cuerpo.

---

<sup>20</sup> <http://espanol.arthritis.org/espanol/disease-center/sndrome-del-tnel-carpiano>

<sup>21</sup> [http://www.elempleo.com/colombirial/la-importancia-de-las-pausas-activasa/mundo\\_empresa](http://www.elempleo.com/colombirial/la-importancia-de-las-pausas-activasa/mundo_empresa)

## ¿DESDE CUÁNDO SE EMPIEZA A HABLAR DE PAUSAS ACTIVAS?

Desde hace más de 15 años, cuando en las grandes compañías descubrieron que sus trabajadores se quejaban más de enfermedades relacionadas con el trabajo como: síndrome del túnel del carpo, desgarres musculares y oculares, dolores en el cuerpo y estrés. Los profesionales de la salud ocupacional introdujeron el término de pausas activas entre su personal de trabajo para disminuir el número de casos de trabajadores incapacitados por causa de estas enfermedades.

### ENFERMEDADES

- **Estrés:** afecta en un 26% a las mujeres y un 14% a los hombres.
- **Fatiga visual:** producida por la disminución regular del parpadeo debido a la lectura continua de documentos. Esta puede llevar a dolor de cabeza intenso y resequedad ocular.
- **Dolores de espalda:** usualmente causados por malas posturas adoptadas a lo largo del día.
- **Túnel carpiano:** esta dolencia consiste en el dolor o calambres en la muñeca por el tecleo prolongado y repetitivo. La molestia puede extenderse al codo e incluso derivar en tendinitis.
- **Trastornos de trauma acumulativo:** resentimiento de los músculos, tendones y nervios causados por movimientos repetitivos del cuerpo.

### BENEFICIOS

Los beneficios de estas prácticas son múltiples, inmediatos y de largo plazo, pues promueven y dinamizan las actividades laborales o áreas de trabajo en su empresa:

- Rompen la rutina de trabajo, reactivan la energía de las personas por lo que su estado de ánimo y de alerta mejora notablemente.
- Afecta positivamente la relación con los compañeros de trabajo por tratarse de ejercicios grupales, actividades extraordinarias y recreativas.
- Previene lesiones físicas y mentales.

- Relaja los miembros corporales más exigidos en el trabajo.
- Genera conciencia de la salud física y mental entre colaboradores y jefes.
- Previene afecciones físicas y mentales por exceso de exposición a la pantalla, o en general, por excesiva ejecución de una misma labor.

Ivonne Porras Parra, fisioterapeuta especializada en entrenamiento físico y osteopatías, aconseja algunos ejercicios básicos para relajar el cuerpo y la mente en el día a día laboral. En todos ellos usted debe conservar la espalda recta, los pies ligeramente separados, las rodillas un poco flexionadas, los movimientos deben ser suaves y pausados y su respiración debe ser la correcta: inhale por la nariz y exhale por la boca.

## **EMPRESA**

Las distintas áreas que conforman la empresa deben propender ambientes adecuados para sus trabajadores, así como el proporcionar los medios para que la salud de los mismos no se vea mermada como consecuencia lesiones o riesgos prevenibles.

**LA GERENCIA:** El compromiso y apoyo logístico del programa.

- Facilitar la disponibilidad del tiempo para la capacitación de los líderes.
- Hacer seguimiento a la implementación del programa.
- Salud ocupacional: Salud e implementación del programa.
- Coordinar las actividades de capacitación para los líderes.

**LÍDERES:** Coordinar el programa en cada área.

- Variar las técnicas de pausas activas.
- Mantener el entusiasmo, la perseverancia y el compromiso para liderar este programa.

**EMPLEADOS:** Responsabilizarse de su salud y autocuidado.

- Compromiso con el programa de pausas.
- Aceptar sugerencias y recomendaciones de los líderes y del área de salud ocupacional.



Con estas pausas activas diarias, los empleados pueden generar más ideas productivas para la organización y además pueden estar libres de alguna enfermedad crónica.

## **CAPITULO II**

### **TECNICAS E INSTRUMENTOS**

#### **POBLACION ATENDIDA:**

Colaboradores del área administrativa , producción de dulcería , producción de galletería , producción de marshmallow , inocuidad , mantenimiento y agentes de seguridad de la fabrica “Colombina, CAPSA “ , ubicada en el departamento de Escuintla , Guatemala , que asistieron a los diferentes programas de lesión y atención fisioterapéutica durante el periodo del 12 de enero al 29 de mayo de 2015.

#### **MUESTRA:**

45 operarios del área de producción de galletería de la Fabrica “Colombina, CAPSA” que participaron en el programa de Pausas Activas , Ejercicio Saludable (PAES) , como método de prevención de Síndrome del Túnel del Carpo como enfermedad ocupacional.

### **TECNICA DE RECOLECCION DE DATOS**

#### **HOJAS DE ASISTENCIA:**

Se llevó un control y registro sobre los colaboradores beneficiados con el programa de Pausas Activas, Ejercicio Saludable (PAES); se utilizaron las hojas de asistencia proporcionadas por la fabrica “Colombina, CAPSA “ , en las cuales se incluía fecha , área de trabajo , código de empleado, nombre , cargo y firma de cada uno de los participantes de acuerdo a las fechas y horarios programados para cada área. (Anexo 2)

#### **ENTREVISTA:**

Por medio de una entrevista con los colaboradores del área de producción de galletería, se obtuvo información de cómo el movimiento repetitivo, por medio del cual en una banda sin fin, ellos alimentan para empaquetar las galletas y como esto puede producir lesiones a nivel de la muñeca.

## **TIPO DE INVESTIGACIÓN**

### **CUALITATIVA EDUCACIONAL:**

Percibieron los cambios en el aumento de asistencias al programa, al mismo tiempo que se les educó en la importancia del ejercicio físico, posturas adecuadas, movimientos repetitivos y como prevenir el síndrome del Túnel Carpiano.

### **CUANTITATIVO:**

Por medio de gráficos y cuadros con sus respectivos análisis, se muestran las estadísticas de los colaboradores que participaron en el programa Pausas Activas, Ejercicio Saludable (PAES).

### **METODOLOGÍA:**

Durante cuatro semanas se realizó un período de observación en el área de producción de galletería, para conocer el tipo de actividades que se realizaban en el área de alimentación en la banda sin fin de la producción de galletería.

Durante los 4 meses de duración del Ejercicio Técnico Supervisado, realizado en la fábrica “Colombina” ubicada en Escuintla, Guatemala del 12 de enero al 29 de mayo se realizaron los siguientes proyectos:

- Pausas Activas , Ejercicio Saludable
- 1 Campeonato de Voleibol
- Atención de Fisioterapia en la Clínica médica de la planta
- Talleres , con los temas “Síndrome del túnel carpiano “ , “Lumbago” y “Ejercicios para Mamis” , “ A Movernos”.

### **PAUSAS ACTIVAS, EJERCICIO SALUDABLE: (Anexo 1)**

Dirigida a colaboradores administrativos, operarios, inocuidad, mantenimiento y seguridad.

Para la participación de las Pausas Activas, Ejercicio Saludable, el estudiante llegaba a cada una de las áreas de trabajo a realizar la actividad antes mencionada, trabajando así , de forma grupal en el área administrativa , con el personal de seguridad y con los colaboradores del área de producción de dulcería, marshmallow y galletería. El programa Pausas Activas, Ejercicio Saludable, daba inicio con respiraciones profundas, seguido de estiramientos sostenidos por 8 segundos cada uno incluyendo cabeza, tronco, miembros superiores e inferiores, luego se realizaba ejercicios de 10 repeticiones cada uno, que se adaptaban a las necesidades de cada área de trabajo, se realizó también gimnasias rítmicas acompañadas con música.

La semana estuvo distribuida en 3 días para el personal administrativo, incluyendo laboratorios, dosificación, Cendis, Cendal y seguridad. 2 días para el personal no administrativo. Previo al reinicio del programa en la fábrica, la jefe de recursos humanos envió correos corporativos en el cual indicaba e informaba sobre la reactivación del programa. Reiniciándose el día 14 de enero y finalizando el 29 de mayo del 2015.

Se realizó el campeonato de voleibol: Colaboradores área administrativa.

El campeonato de voleibol se realizó durante las tardes de los días jueves y viernes, teniendo en cuenta que los días viernes solo se calendariza un partido tomando en cuenta que el bus de la empresa salía antes de las 5:00 Pm, dando inicio el día jueves 5 de febrero y finalizando el día 27 de marzo de 2015, teniendo la participación de 7 equipos integrados por las diferentes áreas administrativas de la planta. (Anexo 3)

Se atendió la clínica con el servicio de fisioterapia:

Dirigido a todo el personal de la Planta que lo requiriera.

Todos los días por la tarde en horario de 2:00 a 4:30 pm. : Se conto con la infraestructura de la clínica médica de la planta, en total independencia con el Dr. Morales el brindo el espacio y una camilla para atender a los pacientes que se me

refería o llegaban en busca de atención, para darle seguimiento a la atención antes brindada por los estudiantes, se colocó comunicados en las diferentes carteleras de la empresa y a su vez se le envió correos corporativos a los jefes de cada área.

A cada uno de los pacientes se les realizaba una evaluación inicial, se le llenaba una ficha donde se le indicaba el diagnóstico y tratamiento a seguir y los días que llegaría a la terapia, en el área de producción el paciente llegaba a su respectiva evaluación y una vez más para no perjudicar a la empresa, con su rendimiento laboral, mientras que en el área administrativa la afluencia a las terapias fue alta debido a su horario.

Dentro del protocolo fisioterapéutico establecido para cada uno de los paciente, estaba el diagnóstico, su tratamiento y su plan educacional, en el caso de los pacientes que no ameritaban un tratamiento fisioterapéutico o su lesión era muy antigua solo se le brindaba un plan educacional, la clínica de fisioterapia inicio su funcionamiento el mismo día 12 de enero hasta el día 29 de mayo de 2015. (Anexo 4)

Durante los meses de febrero, marzo, abril y mayo se llevaron a cabo diferentes talleres preventivos: Dirigidos a colaboradores administrativos y operativos de producción.

Durante el periodo de ETS se realizaron tres talleres de diferentes temas, enfocados en las necesidades y problemas más frecuentes que se encontraron dentro de la fabrica “Colombina” siendo estos, “Cuida tus Huesitos” que se trato sobre ejercicios de Williams, “Solo Muñecas”, prevención y ejercicios para evitar Túnel del Carpo y “Pre Mamis” taller dirigido a personal en estado gestacional. “A Movernos” capacitación a monitores de Pausas Activas, Ejercicio Saludable. (Anexo 5)

Cronograma de actividades diarias, distribuido de la siguiente manera, durante el E.T.S:

### E.T.S. FISIOTERAPIA 2015

PROGRAMA GENERAL DE 2010					
HORA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
07:00	<b>Pausas Activas Ejercicio Saludable</b>  <b>(PAES)</b> Área Administrativa  Seguridad Cendis y Cendal	<b>Pausas Activas Ejercicio Saludable</b>  <b>(PAES)</b> Área de Producción  Dulcería Galletería Millows Inocuidad  MIP	<b>Pausas Activas Ejercicio Saludable</b>  <b>(PAES)</b> Área Administrativa  Seguridad Cendis y Cendal	<b>Pausas Activas Ejercicio Saludable</b>  <b>(PAES)</b> Área de Producción  Dulcería Galletería Millows Inocuidad  MIP	<b>Pausas Activas Ejercicio Saludable</b>  <b>(PAES)</b> Área Administrativa  Seguridad Cendis y Cendal
07:30					
08:00					
08:30					
09:00					
09:30					
10:00					
10:30					
11:00					
11:30					
12:00					
12:30					
13:00	<b>ALMUERZO</b>				
13:30					
14:00	<b>Atención Clínica de Fisioterapia</b>			Atención en Clínica	
14:30				Fisioterapia	
15:00				Campeonato de Voleibol /	
15:30				Atención en Clínica	
16:00				de Fisioterapia	
16:30					

### **CAPITULO III**

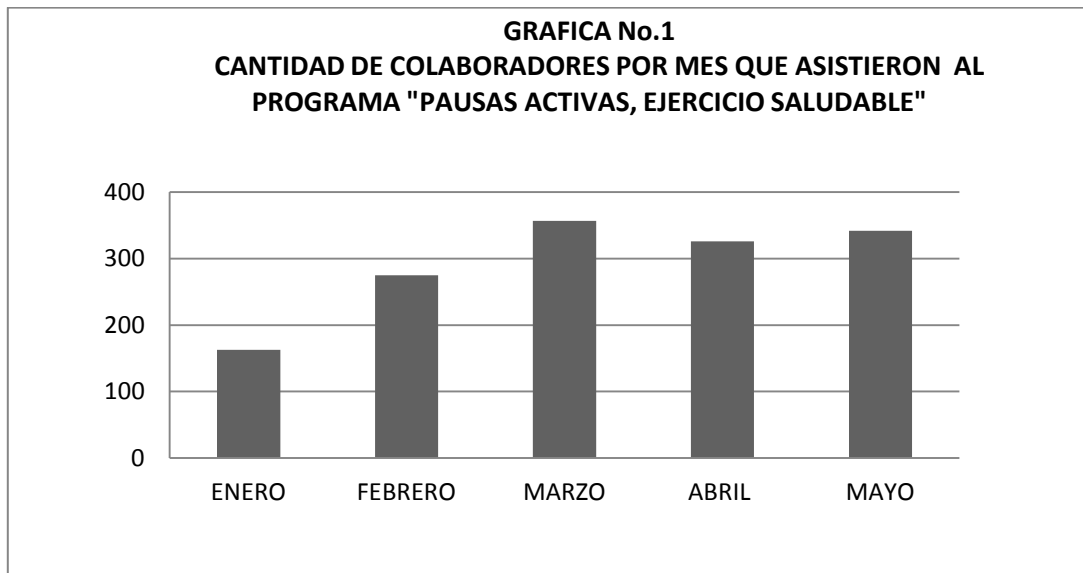
#### **ANALISIS Y PROCESAMIENTO DE RESULTADOS OBTENIDOS DURANTE EL ETS**

Para respaldar y evidenciar el trabajo que se realizo en la empresa “Colombina”, realizado por el estudiante a partir del 12 de Enero al 29 de Mayo, se muestra a continuación una serie de gráficas, que representa los resultados de diferentes actividades realizadas.

**CUADRO No. 1**

<b>CANTIDAD DE COLABORADORES POR MES QUE ASISTIERON AL PROGRAMA "PAUSAS ACTIVAS, EJERCICIO SALUDABLE"</b>						
	<b>ENERO</b>	<b>FEBRERO</b>	<b>MARZO</b>	<b>ABRIL</b>	<b>MAYO</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Asistentes</b>	163	275	357	326	342	1300
<b>Porcentual</b>	11.14%	18.79%	24.40%	22.29%	23.38%	100%

**FUENTE:** Datos obtenidos de registros de asistencia, del área administrativa, producción seguridad, laboratorios, inocuidad, mantenimiento, durante los meses de enero a mayo de 2015.

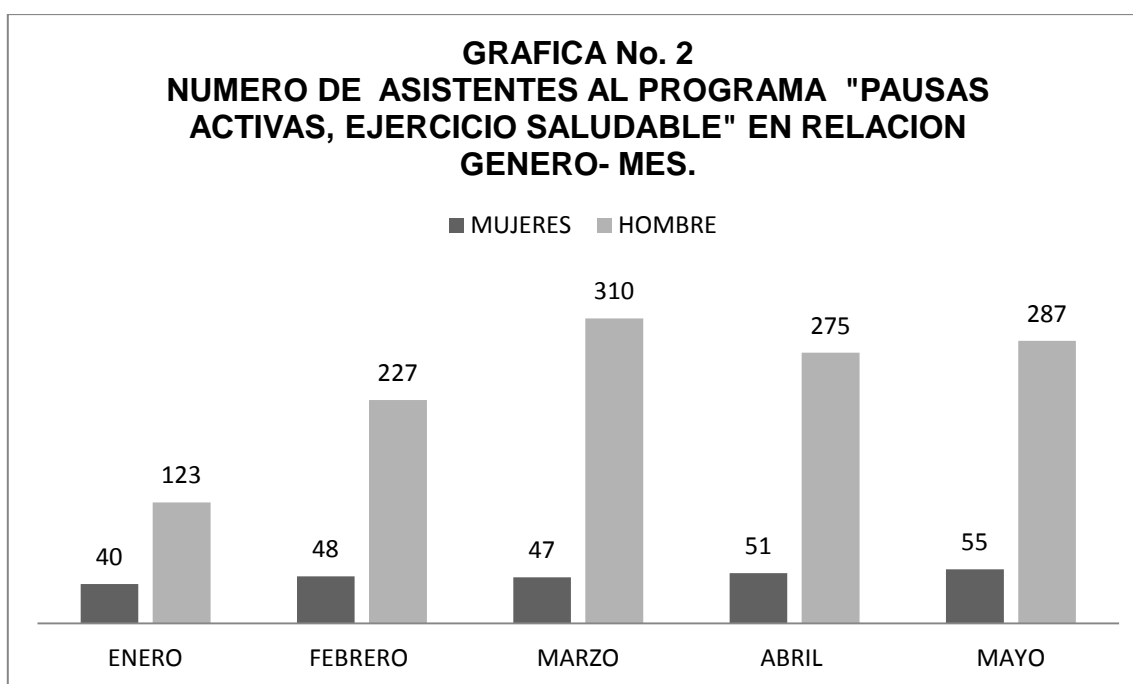


**ANÁLISIS:** En la gráfica podemos evidenciar que la cantidad de colaboradores que asistieron al programa de “pausas activa, ejercicio saludable”, se incrementó de 163 colaboradores con un 11.14%, en el mes de enero a 342 colaboradores con un 23.38 % en el mes de mayo, comprobándose el interés de participar en el programa.

**CUADRO NO.2**

NUMERO DE ASISTENTES AL PROGRAMA					
"PAUSAS ACTIVAS, EJERCICIO SALUDABLE"					
EN RELACION GENERO MES.					
	MUJERES	PORCENTAJE	HOMBRES	PORCENTAJE	TOTAL
ENERO	40	24.53%	123	75.46%	163
FEBRERO	48	17.45%	227	82.54%	275
MARZO	47	13.16%	310	86.83%	357
ABRIL	51	15.64%	275	84.35%	326
MAYO	55	16.08%	287	83.91%	342
TOTAL	241	16%	1222	84%	1463

**FUENTE:** Datos obtenidos de registros de asistencia, del área administrativa, producción seguridad, laboratorios, inocuidad, mantenimiento, durante los meses de enero a mayo de 2015.



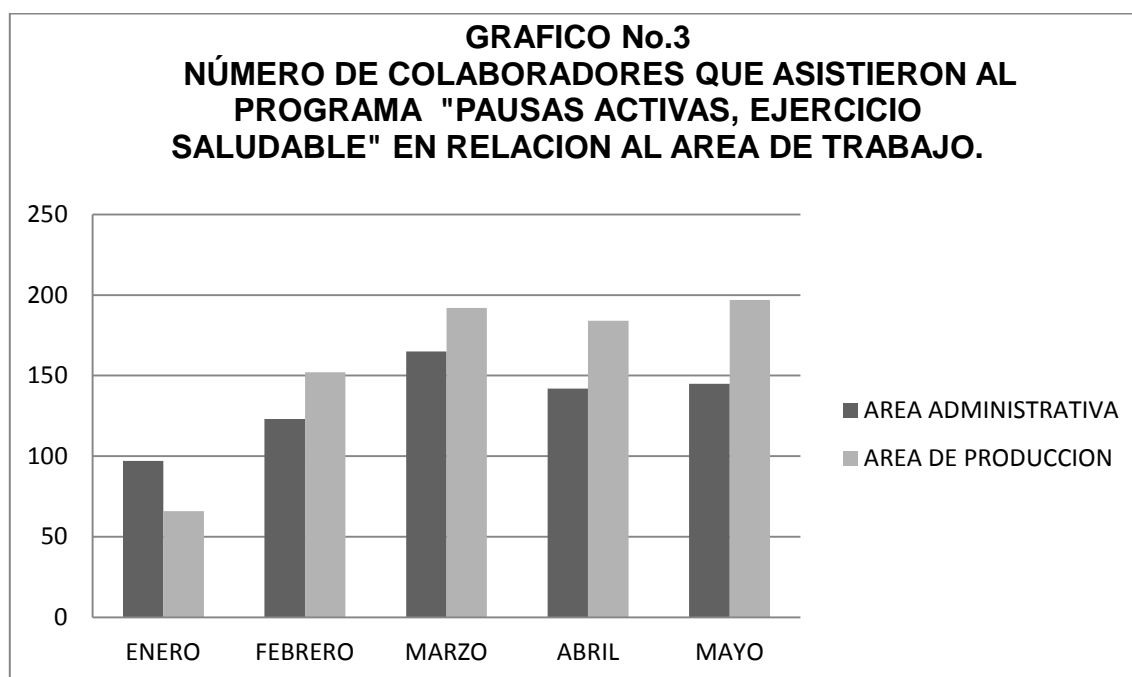
**ANÁLISIS:** En la gráfica podemos evidenciar que la mayoría de los asistentes al programa de “pausas activa, ejercicio saludable”, corresponde al género masculino con un 84%.



**CUADRO No. 3**

NÚMERO DE COLABORADORES QUE ASISTIERON AL					
"PAUSAS ACTIVAS, EJERCICIO SALUDABLE"					
EN RELACION SEGÚN AREA DE TRABAJO.					
	AREA ADMINISTRATIVA		AREA DE PRODUCCION		TOTAL
ENER	97	59.50%	66	40.49%	16
FEBRERO	12	44.73%	15	55.27%	27
MARZO	16	46.21%	19	53.78%	35
ABRI	14	43.55%	18	56.44%	32
MAYO	14	42.39%	19	57.60%	34
TOTAL	67	40.91%	79	59.09%	1463

**FUENTE:** Datos obtenidos de registros de asistencia, del área administrativa, producción seguridad, laboratorios, inocuidad, mantenimiento, durante los meses de enero a mayo de 2015.



**ANALISIS:** En esta gráfica podemos apreciar que el área de producción fue en donde participaron más colaboradores de la fábrica “Colombina, con un total de 791 y un porcentaje del 59.09%, aunque el número de colaboradores del área administrativa también es considerable con un total de 672, con un porcentaje del 40.91%.

**CUADRO No. 4**

ASISTENCIA AL PROGRAMA "PAUSAS ACTIVAS, EJERCICIO SALUDABLE" DE PRODUCCION SEGÚN SU AREA DE TRABAJO		
	TOTAL	%
DULCERIA	489	61.82%
MILLOWS	79	9.98%
ESPECIALES	40	5.05%
GALLETERIA	183	23.13%
TOTAL	791	100.00%

**FUENTE:** Datos obtenidos de registros de asistencia, del área administrativa, producción seguridad, laboratorios, inocuidad, mantenimiento, durante los meses de enero a mayo de 2015.

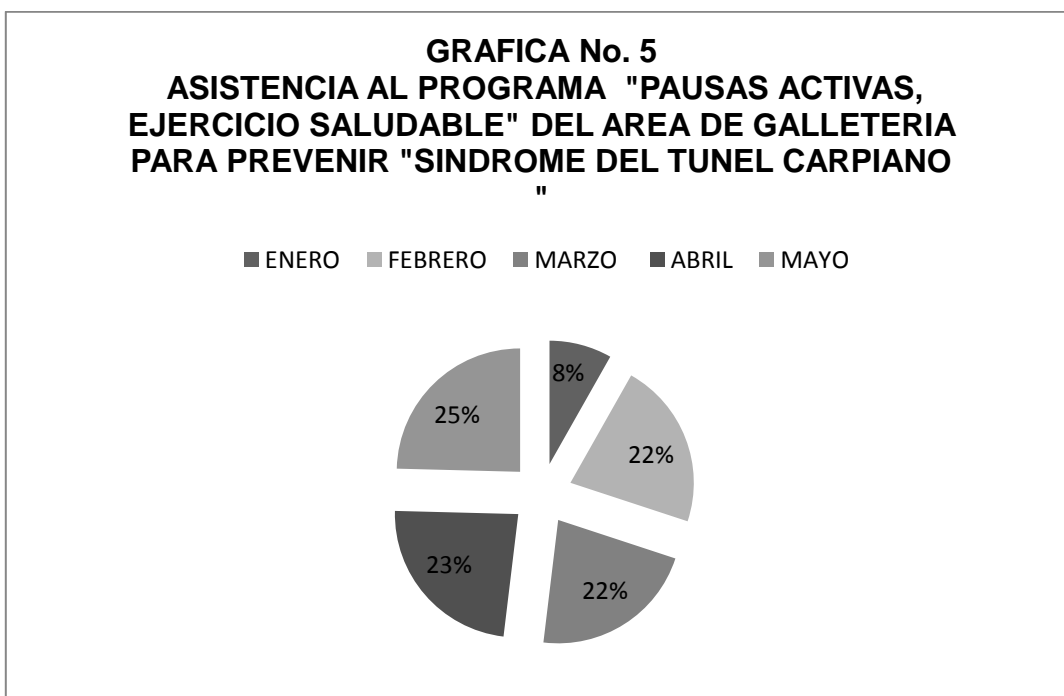


**ANÁLISIS:** La gráfica nos evidencia la participación del área de producción en el programa de pausas activas, ejercicio saludable, en donde la mayor cantidad pertenece al área de dulcería con la participación de 489 colaboradores significando esto un 62% del total de los asistentes, mientras que el área de especiales se contó con la participación de 40 colaboradores significando esto un 5% del total.

**CUADRO No. 5**

ASISTENCIA AL PROGRAMA "PAUSAS ACTIVAS, EJERCICIO SALUDABLE" DEL AREA DE GALLETERIA PARA PREVENIR "SINDROME DEL TUNEL CARPIANO "		
	CANTIDAD	PORCENTAJE
ENERO	15	8.20%
FEBRERO	40	21.85%
MARZO	40	21.85%
ABRIL	43	23.50%
MAYO	45	24.60%
TOTAL	183	100%

**FUENTE:** Datos obtenidos de registros de asistencia, del área administrativa, producción seguridad, laboratorios, inocuidad, mantenimiento, durante los meses de enero a mayo de 2015.



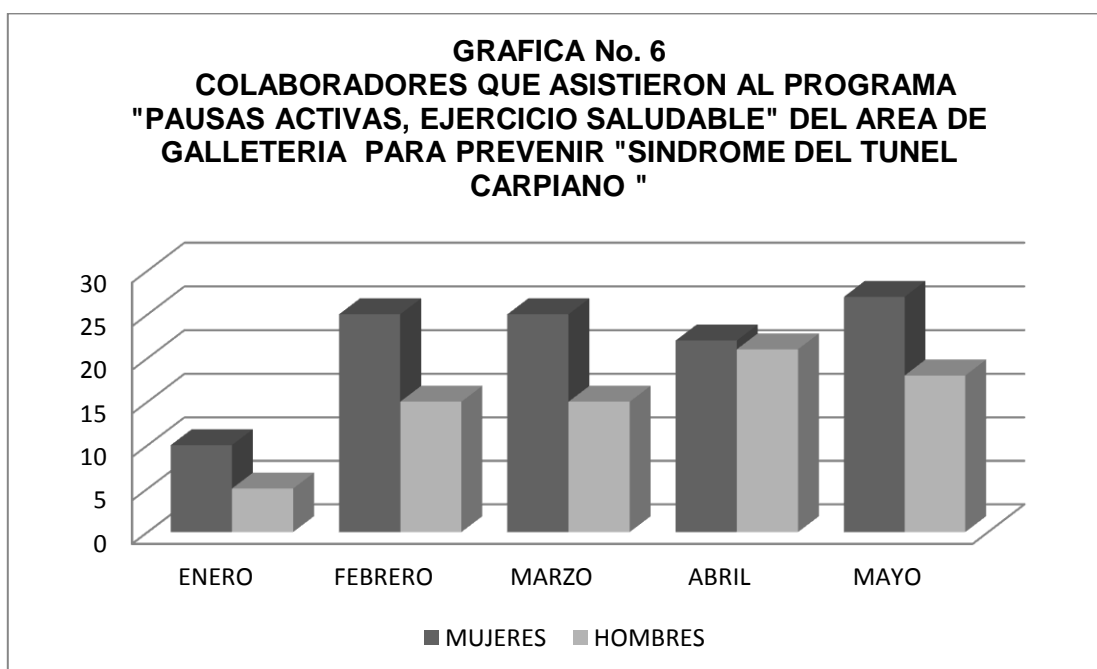
**ANÁLISIS:** La gráfica muestra que la participación de parte de los colaboradores al programa “Pausas Activas , Ejercicio Saludable “ en el área de galletería aumento desde el mes de enero que se retomó con la asistencia de 15 colaboradores que significó un 8.20% aumentando así en el mes de mayo a un total de 45 colaboradores que significó un 24.60%.

## CUADRO No. 6

### COLABORADORES QUE ASISTIERON AL PROGRAMA "PAUSAS ACTIVAS, EJERCICIO SALUDABLE" DEL AREA DE GALLETERIA PARA PREVENIR "SINDROME DEL TUNEL CARPIANO "

	MUJERES	HOMBRES	TOTAL
<b>ENERO</b>	10	5	15
<b>FEBRERO</b>	25	15	40
<b>MARZO</b>	25	15	40
<b>ABRIL</b>	22	21	43
<b>MAYO</b>	27	18	45

**FUENTE:** Datos obtenidos de registros de asistencia, del área administrativa, producción seguridad, laboratorios, inocuidad, mantenimiento, durante los meses de enero a mayo de 2015.

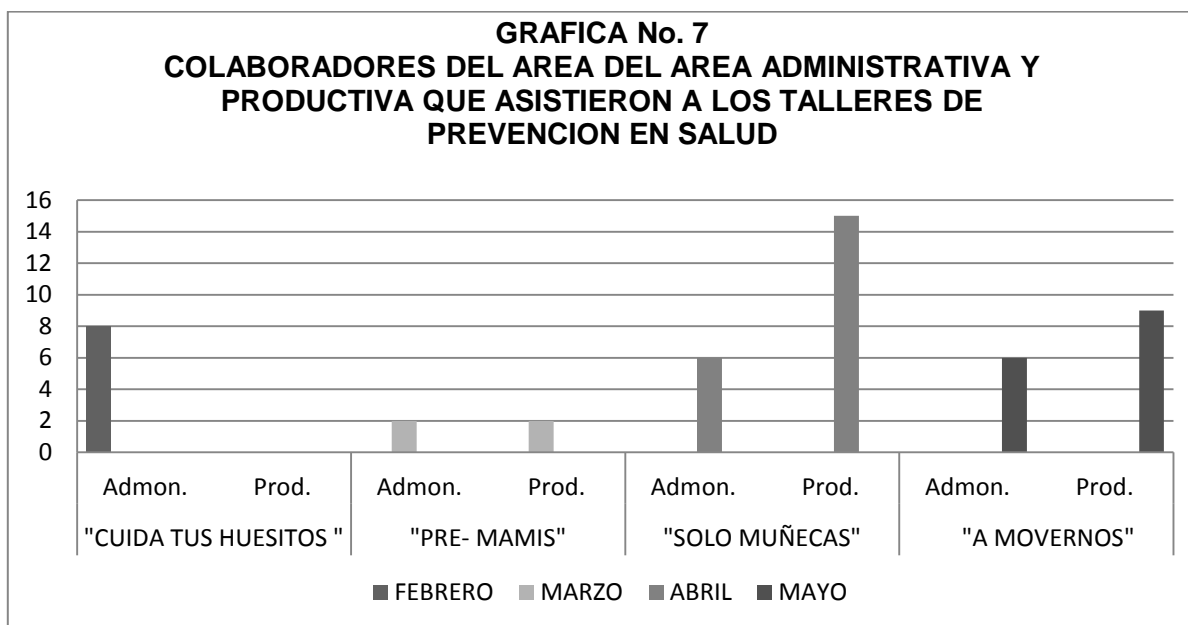


**ANÁLISIS:** La gráfica nos ilustra muy claramente que a lo largo de los 5 meses en el cual se llevó a cabo el programa “Pausas Activas, Ejercicio Saludable” con el personal operativo del área de Galletería de la fábrica “Colombina” la asistencia fue incrementando y se denota que prevaleció siempre la asistencia del personal femenino, siendo este en el mes de enero un total de 10 colaboradoras mientras que en el mes de mayo fueron 27.

**CUADRO No 7.**

COLABORADORES DEL AREA ADMINISTRATIVA Y PRODUCTIVA QUE ASISTIERÓN A LOS TALLERES DE PREVENCIÓN EN SALUD								
	"CUIDA TUS HUESITOS "		"PRE- MAMIS"		"SOLO MUÑECAS"		"A MOVERNOS"	
	Admon.	Prod.	Admon.	Prod.	Admon.	Prod.	Admon.	Prod.
<b>FEBRERO</b>	8	0						
<b>MARZO</b>			2	2				
<b>ABRIL</b>					6	15		
<b>MAYO</b>							6	9

**FUENTE:** Datos obtenidos de registros de asistencia, del área administrativa, producción seguridad, laboratorios, inocuidad, mantenimiento, durante los meses de enero a mayo de 2015.

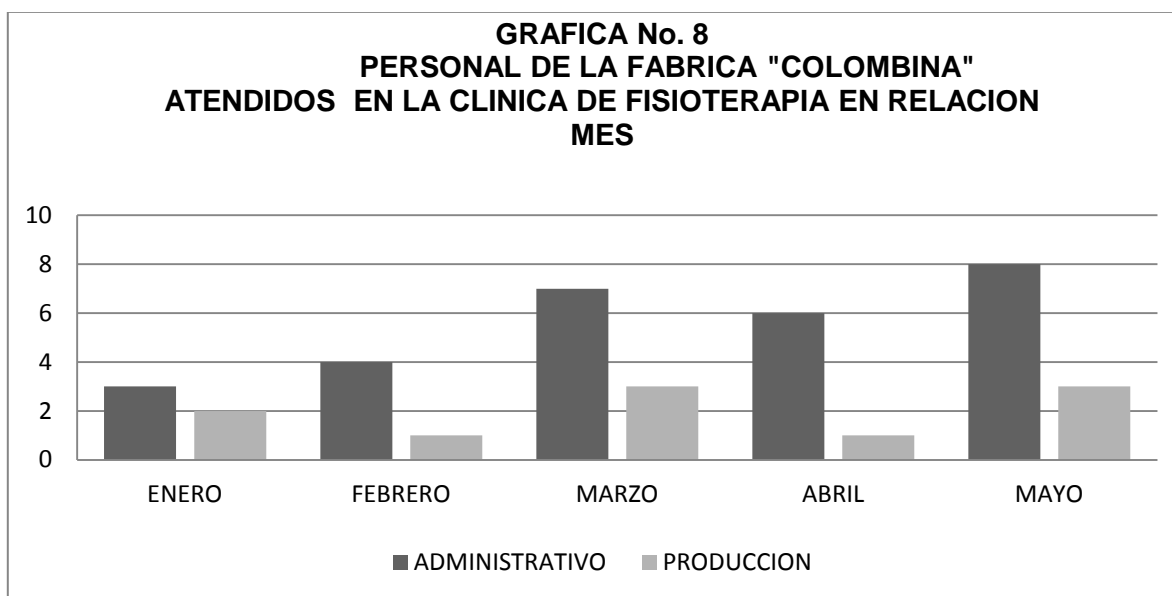


**ANÁLISIS:** Durante el periodo que se realizó el ETS se llevó a cabo diferentes talleres enfocados a las principales necesidades que se encontraron dentro de la fábrica “Colombina “ , se ve en la gráfica que el taller del mes de abril fue donde más presencia de colaboradores hubo debido a la importancia del taller, al cual asistieron 21 colaboradores de los cuales 15 área del área de producción y 6 del área administrativa , mientras que en el mes de febrero solo asistieron 4 colaboradores , dos del área administrativa y 2 del área de producción.

**CUADRO No. 8**

PERSONAL DE LA FABRICA "COLOMBINA" ATENDIDOS EN LA CLINICA DE FISIOTERAPIA EN RELACION MES			
	ADMINISTRATIVO	PRODUCCION	TOTAL
ENERO	3	2	5
FEBRERO	4	1	5
MARZO	7	3	10
ABRIL	6	1	7
MAYO	8	3	11

**FUENTE:** Datos obtenidos de registros de asistencia, del área administrativa, producción seguridad, laboratorios, inocuidad, mantenimiento, durante los meses de enero a mayo de 2015.

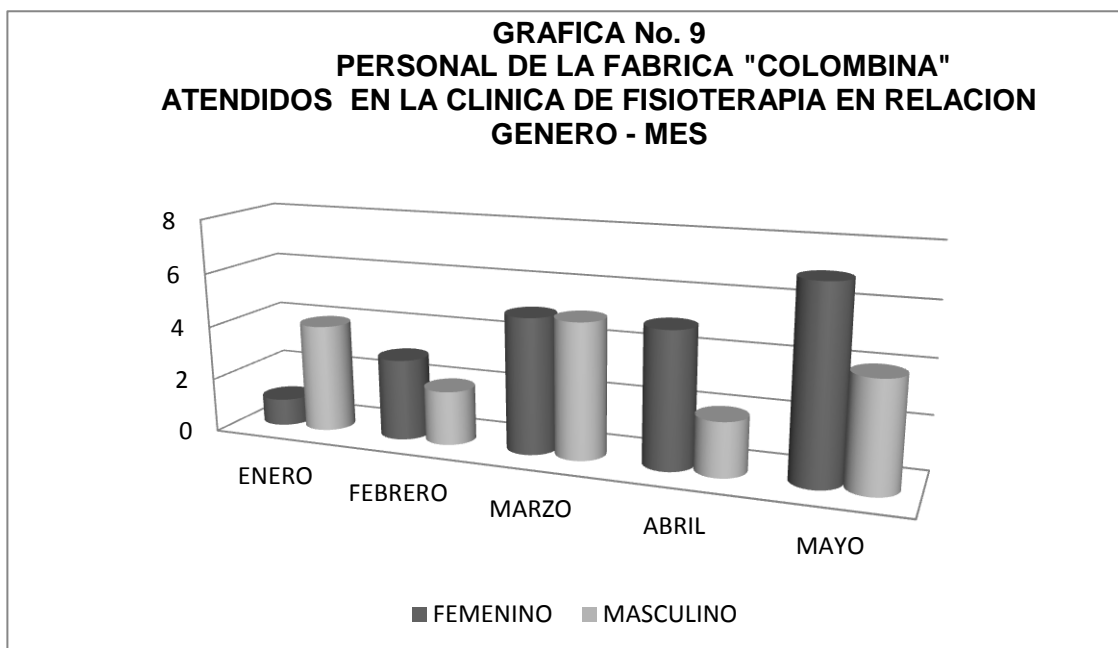


**ANÁLISIS:** Durante el mes de Enero se reinicio la atención en la clínica médica de los servicios de Fisioterapia como se refleja en la gráfica, la asistencia a esta fue poca pero si se contó con pacientes 5 en total 3 del área administrativa y 2 del área de producción, mientras que en el mes de mayo se contó con la asistencia a la clínica de 11 pacientes siendo estos 8 del área administrativa y 3 del área de producción.

**CUADRO No. 9**

PERSONAL DE LA FABRICA "COLOMBINA" ATENDIDOS EN LA CLINICA DE FISIOTERAPIA EN RELACION GENERO - MES			
	FEMENINO	MASCULINO	TOTAL
ENERO	1	4	5
FEBRERO	3	2	5
MARZO	5	5	10
ABRIL	5	2	7
MAYO	7	4	11

**FUENTE:** Datos obtenidos de registros de asistencia, del área administrativa, producción seguridad, laboratorios, inocuidad, mantenimiento, durante los meses de enero a mayo de 2015.

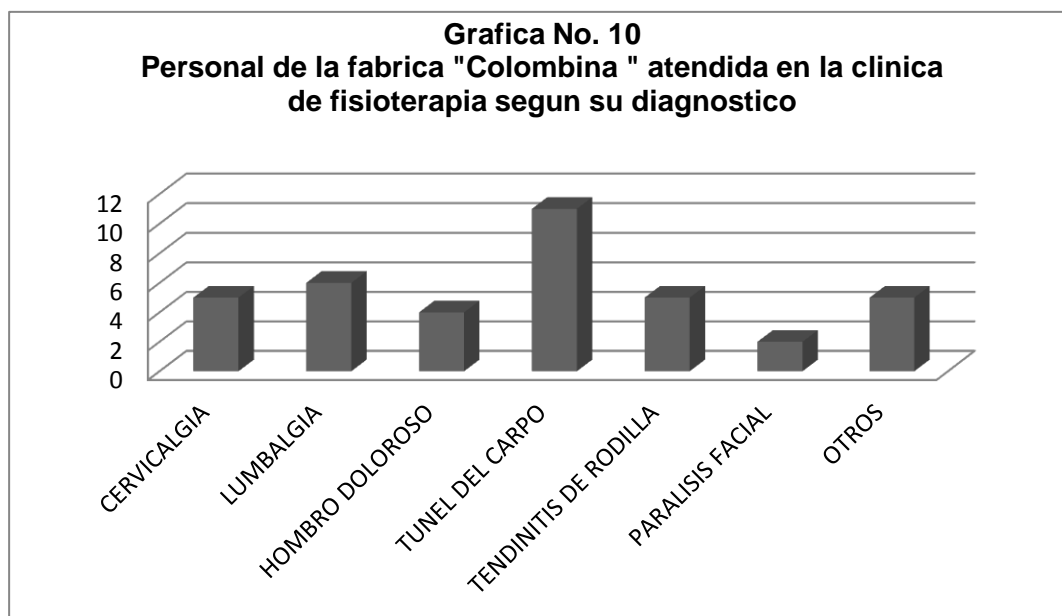


**ANÁLISIS:** De la población atendida durante los 5 meses en la fabrica “Colombina” se puede observar que en relación del mes de enero presento un total de 5 pacientes atendidos de los cuales eran cuatro del género masculino y 1 del género femenino, mientras la cifra fue mayor en el mes de mayo, siendo un total de 11 pacientes atendidos siendo estas 7 del género femenino y 4 del género masculino.

**CUADRO No. 10**

<b>PERSONAL DE LA FABRICA "COLOMBINA" ATENDIDOS EN LA CLINICA DE FISIOTERAPIA SEGÚN SU DIAGNOSTICO</b>		
	No. de Px.	Porcentaje
CERVICALGIA	5	15.78%
LUMBALGIA	6	15.78%
HOMBRO DOLOROSO	4	10.52%
TUNEL DEL CARPO	11	26.31%
TENDINITIS DE RODILLA	5	13.15%
PARALISIS FACIAL	2	5.26%
OTROS	5	13.15%

**FUENTE:** Datos obtenidos de registros de asistencia, del área administrativa, producción seguridad, laboratorios, inocuidad, mantenimiento, durante los meses de enero a mayo de 2015.



**ANÁLISIS:** El período comprendido entre los meses de enero a mayo de 2015 se atendió a 38 pacientes, de los cuales 11 pacientes fueron atendidos por Síndrome del Túnel del Carpo, representando un 26.31 % y se atendieron 2 pacientes por Parálisis Facial representando el 5.26% ,con mayor incidencia dentro de la fábrica, a nivel de área administrativa y operativa es el Síndrome del Túnel del Carpo.



## **CAPITULO IV**

### **CONCLUSIONES**

- Se logró desarrollar el programa para la prevención de túnel del carpo en el personal del área de galletería, atendiendo un total de 183 colaboradores, de los cuales la mayoría pertenece al género femenino con un 25 % y el género masculino un 75%.
- Se establecieron planes educativos preventivos de lesiones musculoesqueléticas de índole ocupacional, en el personal administrativo y operativo, el área de producción fue en donde participaron más colaboradores de la fábrica “Colombina, con un total de 791 y un porcentaje del 59.09%, aunque el número de colaboradores del área administrativa también es considerable con un total de 672, con un porcentaje del 40.91%.
- La cantidad de colaboradores que asistieron al programa de “pausas activa, ejercicio saludable”, se incrementó de 163 colaboradores con un 11.14%, en el mes de enero a 342 colaboradores con un 23.38 % en el mes de mayo, comprobándose el interés de participar en el programa.
- El programa de pausas activas, en el área de galletería, es un programa que ya se ha desarrollado anteriormente, sin embargo no se estaba efectuando, se reinició con el ETS, en el mes de enero, con la asistencia de 15 colaboradores con un 8.20%, esta asistencia fue en aumento hasta el mes de mayo, con la participación de 45 colaboradores con un porcentaje del 24.60%.
- Se logró la reincorporación y solidificación del programa Pausas Activas, que se renombró a Pausas Activas, Ejercicio Saludable, para estimular al trabajador a realizarlas durante los 10 minutos y así mejorar el estilo de vida.

- Se realizaron charlas informativas, talleres, trifoliales, carteles en los cuales se hablaba sobre la prevención, a nivel del área administrativa como de producción, al cual asistieron 21 colaboradores de los cuales 15 área del área de producción y 6 del área administrativa, mientras que en el mes de febrero solo asistieron 4 colaboradores, dos del área administrativa y 2 del área de producción.
- Respecto al campeonato de voleibol, se incrementó la participación de los equipos, en relación a ETS de años anteriores, esta vez se tuvo la participación de 7 equipos, los cuales eran conformados por los diferentes departamentos del área administrativa, bodega de producto terminado (CENDIS) y bodega de materia prima (CENDAL), en dicho campeonato se contó con la participación activa de las autoridades de dicha fábrica.
- Respecto al desarrollo de ETS de los años anteriores, se incrementó el número de asistentes a la clínica de fisioterapia, se atendió un total de 38 pacientes, de los cuales 11 pacientes fueron atendidos por Síndrome del Túnel del Carpo, representando un 26.31 % siendo este diagnóstico el de mayor incidencia dentro de la fábrica, a nivel de área administrativo y operativa.

## **RECOMENDACIONES**

- Debido a la necesidad que se observó dentro de la planta de producción de la fábrica “COLOMBINA”, es de vital importancia la inclusión dentro del plan de prevención y tratamiento, el área de fisioterapia, debido a la gran demanda que se encuentra tanto en el área administrativa como de producción.
- Hacer del conocimiento de jefes de área de producción sobre la importancia del programa “Pausas Activas, Ejercicio Saludable”, como programa de prevención a las enfermedades ocupacionales muy recurrente en el área de producción.
- Fomentar más la participación, inclusión y aceptación dentro de los trabajadores del programa “Pausas Activas, Ejercicio Saludable”, como finalidad de prevenir las enfermedades que se presentan dentro de la fábrica.
- Es necesario el compromiso por parte del personal administrativo a autorizar a los trabajadores para poder asistir con mayor regularidad a su tratamiento de fisioterapia, debido a que por la carga laboral estos no podían concluir dicho tratamiento.

## **BIBLIOGRAFIA**

- Méndez D. Faustino, Fernández Florentino, Llaneza Francisco, Vasquez Ignacio, Rodriguez Jose, Espeso Minerva; “FORMACION SUPERIOR EN RIESGOS LABORALES. , Parte obligatoria y Común” ; Editorial Lex Nova S.A ; Valladolid , España , 2008; Pags. 3-5.
- Rantanen , Lehtinen y Mekheev ; “ENCICLOPEDIA DE LA ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO. NORMAS, PRINCIPIOS Y ENFOQUES” , OMS 1195<sup>a</sup>,1995b 1994 ; Pags. 6-23.
- Rodriguez. M. Jouvencel “Ergonomía Básica, Aplicada a la Medicina del trabajo”; Madrid , España; 1994 ; Pags. 12 -16
- Th. Einsingbach, Dr. Th. Wessinghage; GIMNASIA CORRECTIVAPOSTURAL; 2º Edicion , Editorial Paidotribo; España ; Pags. 29,32.

## **E- GRAFIA**

- ❖ **Definición Fisioterapia** ; “CONCEPTOS IMPORTANTES” ; Fisioterapia  
<http://www.fisioibiza.es/definiciones-de-la-oms/>
- ❖ **Definición Fisioterapia** ; “CONCEPTOS IMPORTANTES” ; Fisioterapia  
<http://www.fisiocaracas.es/>
- ❖ **Ergonomía**; “ QUE ES ERGONOMIA” , Wikipedia  
<http://es.wikipedia.org/wiki/Ergonom%C3%ADa>
- ❖ **Escuintla** ; “DEPARTAMENTO DE ESCUINTLA” ; 2012 ; Wikipedia  
[http://es.wikipedia.org/wiki/Escuintla\\_%28departamento%29](http://es.wikipedia.org/wiki/Escuintla_%28departamento%29)
- ❖ **Escuintla** ; “MAPA POLITICO“ ; Departamento de Escuintla ; 2014 Mapas de Guatemala  
<http://www.mapasguatemala.net/mapa/mapa-escuintla-mapa-division-territorial.html>
- ❖ **Escuintla** ; “Datos de Escuintla” ; 2006 ; DE GUATE.COM  
[http://www.deguate.com/artman/publish/geo\\_deptos/Datos\\_de\\_Escuintla\\_401.shtml](http://www.deguate.com/artman/publish/geo_deptos/Datos_de_Escuintla_401.shtml)
- ❖ **Escuintla** ; “Municipio de Escuintla” ; 2012 ; Wikipedia  
[http://es.wikipedia.org/wiki/Escuintla\\_%28municipio%29](http://es.wikipedia.org/wiki/Escuintla_%28municipio%29)
- ❖ **Escuintla** ; “MUNICIPIOS , ESCUINTLA”; 2008 ; DE GUATE.COM  
<http://www.deguate.com/municipios/pages/escuintla/escuintla.php>
- ❖ **Fisioterapia** ; “ QUE ES LA FISIOTERAPIA” ; Fisioterapia ;  
[http:// www. fissiterapia.blogspot.com](http://www.fissiterapia.blogspot.com)

- ❖ **Fisioterapia** ; “ QUE ES LA FISIOTERAPIA” ; Fisioterapia

<http://lema.rae.es/desen/?key=fisioterapia>

- ❖ **Historia Colombina**

<http://www.colombina.com/corporativo/historia.php?id=796> , Recursos Humanos Planta Capsa Escuintla

- ❖ **Visión y Misión Colombina**

Recursos Humanos Planta Capsa Escuintla.

- ❖ **Enfermedades Ocupacionales** ; “ENFERMEDAD OCUPACIONAL” ; Principales Enfermedades Ocupacionales

<http://shi-unacojedes.sikispaces.com/Enfermedades+ocupacional>

- ❖ **Enfermedades Ocupacionales** ; “ENFERMEDAD OCUPACIONAL”

<http://shi-unacojedes.sikispaces.com/Enfermedades+ocupacional>

- ❖ **Clasificación y codificación de enfermedades ocupacionales** Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales, [www.funprl.es](http://www.funprl.es).

- ❖ **Movimientos Repetitivos**

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, <http://www.insht.es>

- ❖ **Síndrome del Túnel Carpiano**; “ DEFINICION Y CLASIFICACION”

<http://espanol.arthritis.org/espanol/disease-center/sndrome-del-tnel-carpiano/>

- ❖ **Pausas Activas**; “ INICIOS Y ESTRUCTURA”;

[http://www.elempleo.com/colombia/mundo\\_empresarial/la-importancia-de-las-pausas-activas](http://www.elempleo.com/colombia/mundo_empresarial/la-importancia-de-las-pausas-activas)

ANEXOS

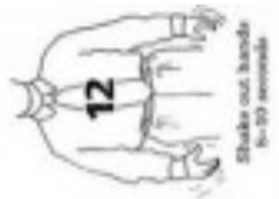
## PARA TERMINAR

### RESPIRAMOS PROFUNDO

Inhalamos por la nariz la mayor cantidad de aire.

Mantenemos

Exhalamos por la boca de forma lenta .



Son pausas cortas de tiempo , que se ejecutan durante el periodo laboral ,en donde se realizan estiramiento, calentamientos y diversos ejercicios de acuerdo con las necesidades de los trabajadores.

Con el objetivo de movilizar el cuerpo que muchas veces se mantiene mucho tiempo en una sola posición.

Previendo lesiones o para Mejorar lesiones existentes.

Ft . Allan Rivas  
Vo. Bo. Oscar Morales  
Medico de Planta



## PAUSAS ACTIVAS, EJERCICIO SALUDABLE



## Anexo 1



## Anexo 2



### REGISTRO DE ASISTENCIA

FECHA	NOMBRE DE LA CAPACITACIÓN	HORAS DE CAPACITACIÓN
HORARIO	TEMA DE LA CAPACITACIÓN	ÁREA/DEPARTAMENTO
OBJETIVO DE LA CAPACITACIÓN		
NOMBRE DEL INSTRUCTOR	<input type="checkbox"/> INSTRUCTOR INTERNO <input type="checkbox"/> INSTRUCTOR EXTERNO	
FIRMA DEL INSTRUCTOR		

	CÓDIGO	NOMBRE	CARGO	FIRMA
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

1. **Introduction**  
 2. **Background**  
 3. **Methodology**  
 4. **Results**  
 5. **Discussion**  
 6. **Conclusion**  
 7. **References**  
 8. **Appendix**  
 9. **Index**  
 10. **Table of Contents**  
 11. **Figure 1**  
 12. **Figure 2**  
 13. **Figure 3**  
 14. **Figure 4**  
 15. **Figure 5**  
 16. **Figure 6**  
 17. **Figure 7**  
 18. **Figure 8**  
 19. **Figure 9**  
 20. **Figure 10**  
 21. **Figure 11**  
 22. **Figure 12**  
 23. **Figure 13**  
 24. **Figure 14**  
 25. **Figure 15**  
 26. **Figure 16**  
 27. **Figure 17**  
 28. **Figure 18**  
 29. **Figure 19**  
 30. **Figure 20**  
 31. **Figure 21**  
 32. **Figure 22**  
 33. **Figure 23**  
 34. **Figure 24**  
 35. **Figure 25**  
 36. **Figure 26**  
 37. **Figure 27**  
 38. **Figure 28**  
 39. **Figure 29**  
 40. **Figure 30**  
 41. **Figure 31**  
 42. **Figure 32**  
 43. **Figure 33**  
 44. **Figure 34**  
 45. **Figure 35**  
 46. **Figure 36**  
 47. **Figure 37**  
 48. **Figure 38**  
 49. **Figure 39**  
 50. **Figure 40**  
 51. **Figure 41**  
 52. **Figure 42**  
 53. **Figure 43**  
 54. **Figure 44**  
 55. **Figure 45**  
 56. **Figure 46**  
 57. **Figure 47**  
 58. **Figure 48**  
 59. **Figure 49**  
 60. **Figure 50**  
 61. **Figure 51**  
 62. **Figure 52**  
 63. **Figure 53**  
 64. **Figure 54**  
 65. **Figure 55**  
 66. **Figure 56**  
 67. **Figure 57**  
 68. **Figure 58**  
 69. **Figure 59**  
 70. **Figure 60**  
 71. **Figure 61**  
 72. **Figure 62**  
 73. **Figure 63**  
 74. **Figure 64**  
 75. **Figure 65**  
 76. **Figure 66**  
 77. **Figure 67**  
 78. **Figure 68**  
 79. **Figure 69**  
 80. **Figure 70**  
 81. **Figure 71**  
 82. **Figure 72**  
 83. **Figure 73**  
 84. **Figure 74**  
 85. **Figure 75**  
 86. **Figure 76**  
 87. **Figure 77**  
 88. **Figure 78**  
 89. **Figure 79**  
 90. **Figure 80**  
 91. **Figure 81**  
 92. **Figure 82**  
 93. **Figure 83**  
 94. **Figure 84**  
 95. **Figure 85**  
 96. **Figure 86**  
 97. **Figure 87**  
 98. **Figure 88**  
 99. **Figure 89**  
 100. **Figure 90**  
 101. **Figure 91**  
 102. **Figure 92**  
 103. **Figure 93**  
 104. **Figure 94**  
 105. **Figure 95**  
 106. **Figure 96**  
 107. **Figure 97**  
 108. **Figure 98**  
 109. **Figure 99**  
 110. **Figure 100**  
 111. **Figure 101**  
 112. **Figure 102**  
 113. **Figure 103**  
 114. **Figure 104**  
 115. **Figure 105**  
 116. **Figure 106**  
 117. **Figure 107**  
 118. **Figure 108**  
 119. **Figure 109**  
 120. **Figure 110**  
 121. **Figure 111**  
 122. **Figure 112**  
 123. **Figure 113**  
 124. **Figure 114**  
 125. **Figure 115**  
 126. **Figure 116**  
 127. **Figure 117**  
 128. **Figure 118**  
 129. **Figure 119**  
 130. **Figure 120**  
 131. **Figure 121**  
 132. **Figure 122**  
 133. **Figure 123**  
 134. **Figure 124**  
 135. **Figure 125**  
 136. **Figure 126**  
 137. **Figure 127**  
 138. **Figure 128**  
 139. **Figure 129**  
 140. **Figure 130**  
 141. **Figure 131**  
 142. **Figure 132**  
 143. **Figure 133**  
 144. **Figure 134**  
 145. **Figure 135**  
 146. **Figure 136**  
 147. **Figure 137**  
 148. **Figure 138**  
 149. **Figure 139**  
 150. **Figure 140**  
 151. **Figure 141**  
 152. **Figure 142**  
 153. **Figure 143**  
 154. **Figure 144**  
 155. **Figure 145**  
 156. **Figure 146**  
 157. **Figure 147**  
 158. **Figure 148**  
 159. **Figure 149**  
 160. **Figure 150**  
 161. **Figure 151**  
 162. **Figure 152**  
 163. **Figure 153**  
 164. **Figure 154**  
 165. **Figure 155**  
 166. **Figure 156**  
 167. **Figure 157**  
 168. **Figure 158**  
 169. **Figure 159**  
 170. **Figure 160**  
 171. **Figure 161**  
 172. **Figure 162**  
 173. **Figure 163**  
 174. **Figure 164**  
 175. **Figure 165**  
 176. **Figure 166**  
 177. **Figure 167**  
 178. **Figure 168**  
 179. **Figure 169**  
 180. **Figure 170**  
 181. **Figure 171**  
 182. **Figure 172**  
 183. **Figure 173**  
 184. **Figure 174**  
 185. **Figure 175**  
 186. **Figure 176**  
 187. **Figure 177**  
 188. **Figure 178**  
 189. **Figure 179**  
 190. **Figure 180**  
 191. **Figure 181**  
 192. **Figure 182**  
 193. **Figure 183**  
 194. **Figure 184**  
 195. **Figure 185**  
 196. **Figure 186**  
 197. **Figure 187**  
 198. **Figure 188**  
 199. **Figure 189**  
 200. **Figure 190**  
 201. **Figure 191**  
 202. **Figure 192**  
 203. **Figure 193**  
 204. **Figure 194**  
 205. **Figure 195**  
 206. **Figure 196**  
 207. **Figure 197**  
 208. **Figure 198**  
 209. **Figure 199**  
 210. **Figure 200**  
 211. **Figure 201**  
 212. **Figure 202**  
 213. **Figure 203**  
 214. **Figure 204**  
 215. **Figure 205**  
 216. **Figure 206**  
 217. **Figure 207**  
 218

...Add pard

2015.

...sibol, esta e...te.

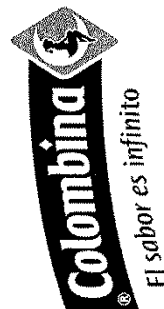
**2011**  
**Acepta el reto.**  
Voleibol, de hacer algo diferente.  
**DE VOLEIBOL**  
iniciaremos el torneo de hacer algo diferente.  
divertirte, de hacer algo diferente.  
inscripción  
bola de inscripción  
Dr.

En Febrero iniciaré a divertirme, a VOLAR. RO DE

**TORNEO DE**

**TORNEO**  
Para conocer las bases y recibir el premio  
puedes presentarte en la clínica médica  
Allan Morales o solicitarlas al Fisioterapeuta  
Javier Morales

100  
 100  
 100  
 100  
 100  
 100  
 100  
 100



### BASES DE COMPETENCIA

- La competencia se realizará en la cancha dentro de las instalaciones de la fábrica.
- Las inscripciones se realizarán a partir del día jueves 22/01/2015 y la fecha límite será el día jueves 29/01/2015.
- Cada equipo será conformado como mínimo por 6 jugadores los cuales deben estar debidamente inscritos en la ficha que se entregará oficialmente.
- El equipo debe de ser mixto incluyendo en su alineación un mínimo de 2 mujeres y cuatro hombres o a la inversa; cuatro mujeres y dos hombres.
- Los jugadores deberán presentarse al campo de juego correctamente uniformados con un mínimo de cinco integrantes y cada capitán de equipo debe presentarse con el árbitro 5 minutos antes de iniciar el juego.
- Los uniformes de preferencia NO deben de ser parecidos, cada equipo debe tener su número en la espalda. No se permitirá jugar con números repetidos en sus respectivos uniformes. El capitán del equipo debe de tener en su camiseta una cinta que lo identifique como capitán.
- Si un equipo no estuviera a la hora y la fecha programada o no se presentan los jugadores debidamente uniformados al terreno de juego, el árbitro dará 10 minutos de espera y si aún el equipo no se presentara, ganará el juego el equipo que esté presente debidamente uniformado y haya presentado su alineación al árbitro.
- Durante el juego; los equipos podrán hacer sustituciones ilimitadas, todo jugador que haya sido sustituido podrá reingresar nuevamente al terreno de juego, previa información al árbitro.
- Los juegos se disputarán ganando 2 de 3 set, disputándose los primeros dos set a 15 puntos, en el caso de empate en set se jugará un tercero, el cual se disputará a 10 puntos. El set se ganará con diferencia de dos puntos y se jugará a punto corrido.
- El calendario de competencia será establecido después de la fecha límite de inscripción.
- La competencia se llevará a cabo los días miércoles, jueves y viernes. Dos juegos por día. En horario a partir de 15:00 horas.
- Cualquier juego que por mutuo acuerdo entre los capitanes o representantes del equipo sea suspendido, se reprogramará, según el acuerdo a conveniencia de ambos y autorización con los encargados de campeonato.
- La clasificación de los equipos será por set ganados y de haber empate se definirá por puntos netos positivos (es decir "hechos menos recibidos").
- Se clasificarán dos equipos para la final y dos equipos para tercer y cuarto lugar. Se premiará a los equipos ganadores del primer y segundo lugar.
- Una vez el capitán y el encargado de la inscripción han firmado la hoja del encuentro, la composición del equipo no puede modificarse. Debe de haber siempre 6 jugadores por equipo dentro del campo.
- Cuando el capitán del equipo no se encuentre jugando, debe designar a otro jugador en el campo que cumpla con la función de capitán en el juego.
- Se prohíbe utilizar cualquier objeto que pueda causar lesiones o proveer una ventaja artificial para el jugador.

- Antes del juego los equipos tendrán derecho a un calentamiento en la red de al menos 3 minutos y máximo de 5 minutos.
- Se llevara a cabo un sorteo, para que el ganador elija, el derecho a sacar o a recibir primero o bien el lado del campo.
- El balón está en juego desde el momento que es golpeado para el saque, autorizado por el árbitro. El jugador debe estar fuera de la línea de la cancha al momento de realizar el saque con la pelota.
- El equipo comete una falta de posición, si algún jugador no está en su posición correcta en el momento que el sacador golpea el balón, perdiendo con ello el punto.
- Se comete falta si se infringe el orden del saque, no se ejecuta correctamente, toca a un jugador del equipo sacador o el balón va fuera.
- El balón es "fuera" cuando: la parte del balón toca el suelo, se encuentra totalmente fuera de las líneas de juego o toca un objeto fuera de la cancha. El balón puede tocar la red cuando la cruza.
- Un jugador no puede tocar dos veces consecutivas el balón, si dos o tres jugadores tocan el balón a la vez; se contará un toque por cada miembro que lo haya tocado, el toque del bloqueo no cuenta y cada equipo posee la posibilidad de dar tres toques, se puede golpear el balón con cualquier parte del cuerpo excepto con los pies.
- Es falta si se toca el balón más de tres veces, si se apoya en un jugador o en un objeto para alcanzar el balón o si lo golpea dos veces seguidas el mismo jugador.
- Durante el bloqueo, un bloqueador puede tocar el balón por encima de la red, pero no interferir el juego del adversario antes o durante la acción de este último.
- Después del golpe de ataque está permitido a un jugador pasar la mano por encima de la red, si el toque al balón se ha realizado en el espacio propio.
- No está permitido penetrar en el espacio contrario por debajo de la red, ni tocar el campo contrario con un pie, mano o hacerlo con cualquier otro lado del cuerpo.
- Tocar la antena o la red no es falta, excepto cuando se tocan durante la acción de juego. Es falta si un jugador toca el balón o a un adversario en el espacio contrario antes o durante el golpe de ataque del mismo.
- Tiempo de descanso y sustituciones de jugadores (un descanso y sustituciones) solo se puede pedir la interrupción por medio del capitán, cuando el balón no esté en juego. En las sustituciones los jugadores deben estar listos para salir porque no se para el juego.
- Los tiempos muertos duran 30 segundos, solo se permite un tiempo muerto por set.
- Los integrantes que no están jugando, deben ubicarse fuera de la línea de juego o calentar sin usar balones.
- Durante los intervalos del set, los jugadores pueden calentar fuera de la cancha delimitada, utilizando balones.
- Después del partido, el capitán del equipo firmará la hoja del encuentro para ratificar el resultado final.



Campeonato de VOLEIBOL 2015

Fecha \_\_\_\_\_ No de Juego. \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ VRS \_\_\_\_\_

PUNTOS PRIMER SET															

PUNTOS SEGUNDO SET															

PUNTOS TERCER SET															

ARBITRO: \_\_\_\_\_ ASISTENTE: \_\_\_\_\_

GANADOR: \_\_\_\_\_

OBSERVACIONES :

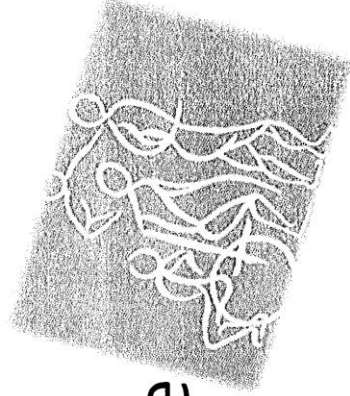
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Firma del Capitán

\_\_\_\_\_  
Firma del Capitán



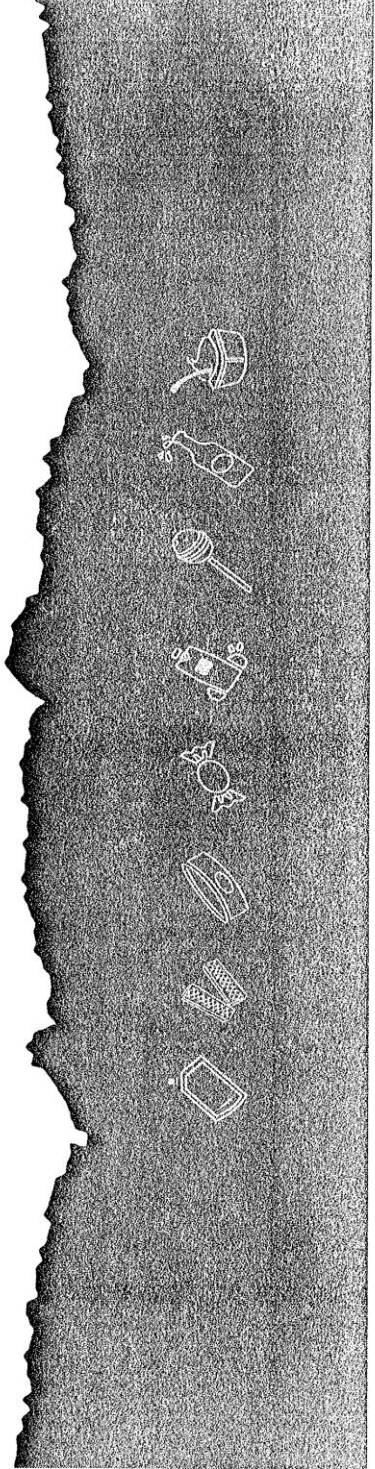
¿Tienes algún dolor  
muscular o te lesionaste  
recientemente?

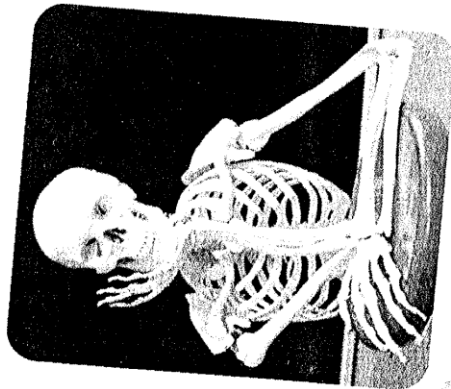


**¡ESTO TE INTERESA!**

Te recordamos que en la clínica médica ya contamos  
con atención de Fisioterapia.

Todos los días por las tardes puedes acudir con Allan  
Rivas para tu diagnóstico y tratamiento.





En este taller aprenderás los cuidados que debes tener para tu espalda y una rutina para tu espaldas realizar en práctica de ejercicios para que la puedas realizar en cualquier lugar.

sumos.

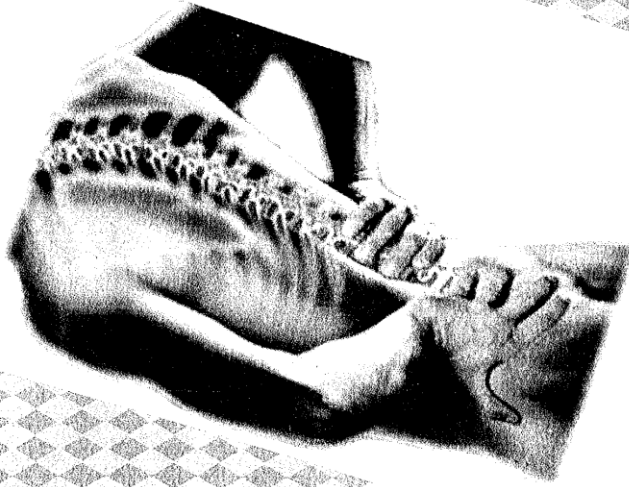
TEMA: Ejercicios de Williams.

FECHA: 10-02-2015

HORA: 9:30 a 10:30 hrs.

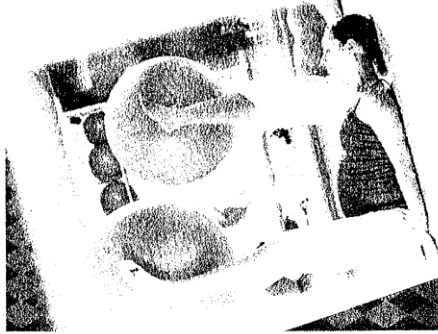
INSCRIPCIÓN: Fisioterapeuta Allan Rivas.

Recuerda traer ropa cómoda, una toalla de playa o una alfombra de foam.



Colombina

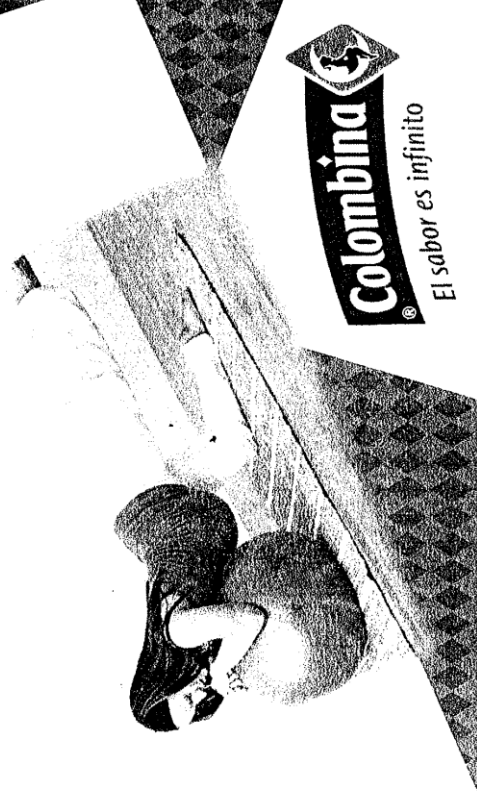
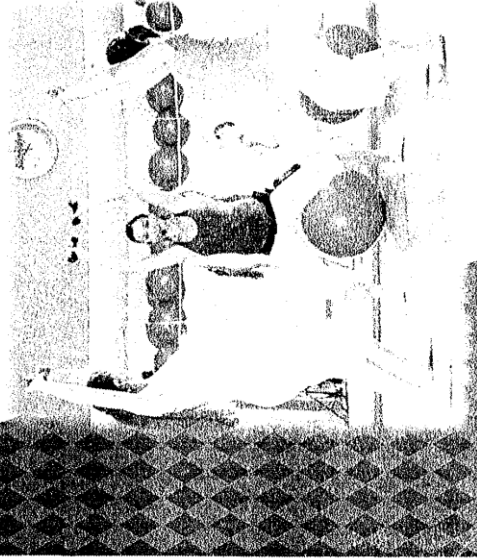
El sabor es infinito



Te invitamos a ser parte de este  
nuevo taller:

Ejercicios Isométricos Prenatales.

- Fecha: 19-02-2015
- Hora: 9:30 a 10:30 hrs.
- Debes traer ropa cómoda y deseos de aprender una rutina importante para ti y tu bebé.
- Inscríbete en la Clínica médica .



**Colombina**  
El sabor es infinito





HOJA DE EVALUACION  
FISIOTERAPEUTICA  
MIEMBRO SUPERIOR



Nombre Del Paciente \_\_\_\_\_

Diagnóstico. \_\_\_\_\_

Área de Trabajo \_\_\_\_\_

	Movimiento	Derecho	Derecho	Izquierdo	Izquierdo
		A.A	F.M	A.A	F.M
HOMBRO	FLEXION				
	EXTENSION				
	ABDUCCION				
	ADUCCION				
	Rotación Ext.				
	Rotación Int.				

CODO	FLEXION				
	EXTENSION				

ANTEBRAZO	SUPINACION				
	PRONACION				

MUÑECA	FLEXION				
	FLEXION				
	DESV. RADIAL				
	DESV. CUBITAL				

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

---



---



---



---

FT. ALLAN RIVAS

HOJA DE EVALUACION  
FISIOTERAPEUTICA  
MIEBRO SUPERIOR



Nombre Del Paciente \_\_\_\_\_

Diagnóstico. \_\_\_\_\_

No. DE EXPEDIENTE. \_\_\_\_\_

	MOVIMIENTO	DERECHO	DERECHO	IZQUIERDO	IZQUIERDO
		A.A	F.M	A.A	F.M
DEDOS	FLEX. METACARPOF.				
	FLEX. INTER. PROX				
	DISTAL				
	EXT. METACARPOF.				
	ABDUCCION				
	ADUCCION				

PULGAR	FLEX. METACARPF.				
	EXT. METACARPF.				
	FLEX. INTERF.				
	EXT. INTERF.				
	ABDUCCION				
	ADUCCION				
	OPOSICION				

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

FT. ALLAN RIVAS

HOJA DE EVALUACION  
FISIOTERAPEUTICA  
MIEMBRO INFERIOR



Nombre Del Paciente \_\_\_\_\_

Diagnóstico. \_\_\_\_\_

Área de Trabajo. \_\_\_\_\_

	Movimiento	Derecho	Derecho	Izquierdo	Izquierdo
		A.A	F.M	A.A	F.M
CADERA	FLEXION				
	EXTENSION				
	ABDUCCION				
	ADUCCION				
	Rotación Ext.				
	Rotación Int.				

RODILLA	FLEXION				
	EXTENSION				

TOBILLO Y PIE	FLEXION PLANTAR				
	FLEXION DORSAL				
	EVERSION				
	INVERSION				

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

---



---



---



---

FT . ALLAN RIVAS

HOJA DE EVALUACION  
FISIOTERAPEUTICA  
MIEMBRO INFERIOR



Nombre Del Paciente \_\_\_\_\_

Diagnóstico. \_\_\_\_\_

Área de Trabajo. \_\_\_\_\_

ARTEJOS	MOVIMIENTO	DERECHO	DERECHO	IZQUIERDO	IZQUIERDO
		A.A.	F.M	A.A	F.M
	FLEXION METATAR				
	FLEXION INTERF P.				
	FLEXION INTERF. D				
	EXTENSION				
	ABDUCCION				
	ADUCCION				

DEDO GRANDE	FLEXION				
	EXTENSION				
	FLEXION INTERF.				

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

FT. ALLAN RIVAS